



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF INFORMATICS

NÁVRH INFORMAČNÍHO SYSTÉMU PRO CHRÁNĚNOU DÍLNU

THE INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT FOR THE PROTECTED WORKSHOP

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MAREK JELÍNEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZDEŇKA VIDECKÁ, Ph.D.

BRNO 2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jelínek Marek

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Návrh informačního systému pro chráněnou dílnu

v anglickém jazyce:

The Information System Development for the Protected Workshop

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza procesů firmy Company Servis s.r.o.

Návrh informačního systému chráněné dílny

Zhodnocení přínosu návrhů řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

ŘEPA, Václav. Podnikové procesy. Procesní řízení a modelování. 2.vyd. Praha : Grada, 2007. 281 s. ISBN 978-80-247-2252-8.

DOUCEK, Petr. Řízení projektů informačních systémů. Praha : Profesional Publishing, 2004. 162s. ISBN 80-86419-71-1.

BASL, J. a BLAŽÍČEK, R. Podnikové informační systémy. 2. vyd. Praha : Grada Publishing, 2008. 277 s. ISBN 978-80-247-2279-5.

KOCH, M. a kolektiv. Informační systémy a technologie. Brno : Zdeněk Novotný, 2002. ISBN 80-214-2193-2.

SODOMKA, P. Informační systémy v podnikové praxi. Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2006. 351 s. ISBN 80-251-1200-4.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Zdenka Videcká, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2009/2010.

L.S.

Ing. Jiří Kříž, Ph.D.
Ředitel ústavu

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA

V Brně, dne 29.05.2010

Abstrakt

Předmětem této práce je analýza podnikových procesů a návrh informačního systému pro podporu úklidových služeb v rámci chráněné dílny společnosti Company Servis s.r.o. Výsledek vlastní, poměrně detailně provedené analýzy tvoří nezbytný podklad pro návrh informačního systému, který respektuje současný model fungování společnosti a současně odstraňuje některé zjištěné nedostatky. Provedený návrh také specifikuje přístup uživatelů k tomuto informačnímu systému a navrhuje konkrétní moduly formující jeho vnitřní strukturu. Návrh konkrétněji definuje funkce těchto modulů, vzájemné vztahy a přístup k datům. V návrhu jsou též upřesněny jednotlivé datové toky a datové sklady, včetně specifikace konkrétních dat, systémem zpracovávaných a distribuovaných. V konečné fázi je zohledněn dalšího vývoj.

Abstract

The object of this labor is to analyze of business processes and design an information system for support the cleaning services in sheltered workshops by Service Company s.r.o. The result of this detailed analysis is the necessary basic for the design of an information system which respects the current model of the existing operations and also removes some of the shortcomings. Executed proposal also specifies the user access to the information system. Proposal defines the functions of modules, relationships and access to data. The proposal also specified for all data flow and data warehouses. In the final stage is made a proposal of next action.

Klíčová slova

Analýza, data, DFD diagramy, ERP systémy, informační systém, komunikace, modelování, návrh, podnikové procesy

Key words

Analysis, data, diagrams, DFD, ERP systems, information systems, communication, modeling, design, business processes

Bibliografická citace VŠKP

JELÍNEK, M. *Návrh informačního systému pro chráněnou dílnu* . Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2010. 92 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Zdeňka Videcká, Ph.D.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně.
Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským, ve znění pozdějších předpisů).

V Brně, dne.....

.....

Podpis

Poděkování

Tato práce vznikla pod vedením Ing. Zdeňky Videcké Ph.D., tímto bych jí chtěl velmi poděkovat za odborné vedení a za mnoho cenných rad. Dále bych chtěl poděkovat panu Michalu Vejpravovi za jeho velkou ochotu při poskytnutí potřebných informací o podniku Company Servis s.r.o.

Obsah

1.	Úvod.....	10
1.1	Cíl bakalářské práce	11
2.	Vymezení problému a cíl práce	12
2.1	Základní informace o podniku	12
2.2	Poslání společnosti	12
2.3	Předmět podnikání	12
2.4	Struktura podniku.....	13
3.	Teoretická východiska	17
3.1	Informační systémy.....	17
3.2	Návrh a vývoj informačního systému	19
3.2.1	Definice základních pojmů souvisejících s vývojem IS	19
3.2.2	Budování informačního systému	20
3.2.3	Etapy vývoje informačních systémů	21
3.2.4	Modelování	23
3.3	Informační systémy v podniku.....	26
3.3.1	ERP neboli plánování podnikových zdrojů.	26
3.3.2	MRP (Material Requirements Planning).....	31
3.3.3	CRP (Capacity Requirements Planning).....	32
4.	Analýza problému a současné situace	34
4.1	Analýza klíčových a podpůrných procesů na globální podnikové úrovni	34
4.1.1	Mapa klíčových a podpůrných procesů na globální podnikové úrovni	34
4.1.2	Specifikace podpůrných procesů na globální úrovni	35
4.2	Analýza procesů úklidové činnosti	38
4.2.1	Klíčové procesy	40
4.2.2	Podpůrné procesy pro úklidovou činnost.....	47

4.2.3	Řídící procesy	54
4.3	Nedostatky odhalené analýzou procesů v rámci úklidové činnosti	63
4.4	Zhodnocení analytické části	64
4.5	SWOT analýza společnosti	64
5.	Návrh informačního systému	66
5.1	Dlouhodobý záměr	66
5.2	Důvody k vývoji ad-hoc systému	66
5.3	Vztah uživatelů k systému	67
5.3.1	Kontextový model	67
5.3.2	Přístup účastníků k systému	67
5.4	Moduly informačního systému	70
5.4.1	DFD diagram	70
5.4.2	Rozdělení a návaznost mezi funkcemi	71
5.4.3	Import dat	77
6.	Zhodnocení přínosů a návrhu řešení	79
6.1.1	Jednotlivé kategorie nákladů související s vybudováním	79
6.1.2	Přínosy související se zavedením informačního systému	81
7.	Závěr	83
8.	Seznam použité literatury	85
8.1	Monografie	85
8.2	Internetové zdroje	85
9.	Seznam obrázků a tabulek	87
9.1	Seznam obrázků	87
9.2	Seznam tabulek	87
9.3	Seznam příloh	87
10.	Přílohy	88

1. Úvod

K výkonu každé lidské činnosti jsou nezbytné informace. Je tedy jasné, že se podniky, jako místa zastřešující velké množství činností potýkají i s velkým množstvím informací, vznik prvních pravidel a systémů zabezpečujících co nejefektivnější a nejrychlejší tok informací na sebe tedy nenechal dlouho čekat. Jednotlivé fáze jejich rozvoje potom souvisí s pokrokem v oblasti komunikace, ať už od vynálezu papíru, knihtisku, či po dnešní „vrchol komunikace“ jako je internet nebo počítačové sítě. Efektivní informační systém, který je vybudován s ohledem na pružnost, přehlednost, dohledatelnost, bezpečnost a následnou analýzu informací může pro firmu znamenat značnou úsporu nákladů a konkurenční výhodu. Troufnu si tvrdit, že v dnešní době žádný fungující podnik, či podnikatel jako jednotlivec netrpí absencí, byť jednoduchého informačního systému. Rozsáhlost jednotlivých informačních systémů potom závisí na velikosti firmy, popřípadě na množství informací, s nimiž podnik přichází do styku. Do oblasti mého snažení potom spadá zachycení informací, které probíhají mezi jednotlivými procesy firmy. Pro dané informace navrhnout systém podpořený současnou informační a komunikační technologií, který potom umožní jejich přehledné rozčlenění, dohledatelnost, doložitelnost a jiné zpracování, které pomůže společnosti udržet krok s konkurencí.

Samotný návrh budu dělat pro firmu Company Servis s.r.o., která se zabývá výrobou produktů a poskytováním služeb, kde většinu jejich personálu tvoří zaměstnanci s nějakým druhem zdravotního postižení, jedná se o tzv. chráněnou dílnu. Společnosti chybí ucelený informační systém, předávání a zpracování informací je tedy v určitých ohledech je dost časově náročné, tvoří určitou překážku k výraznějšímu rozvoji firmy, k získání náskoku oproti konkurenci.

V současné době patří k hlavní nabídce služeb společnosti úklidová činnost, montáž a lakovna, restaurační zařízení s rozvozem jídla.

1.1 Cíl bakalářské práce

Největší potřeba modernizace informačního systému je především v úklidové činnosti. Společnost plánuje další rozvoj v této oblasti a potřeba informačního systému je vnímána jako součást plánu tohoto rozvoje. Ve prospěch důvodu nahrazení současného informačního systému hovoří především jeho neucelenost, pracnost a nedokonalost sběru a zpracování informací, které si vyžadují jak zvýšené náklady na komunikaci, tak časovou náročnost.

Cílem práce je tedy návrh informačního systému pro úklid za účelem zlepšení distribuce a zpracování informací, což by mělo vést k lepší efektivitě práce, časovým a materiálovým úsporám a správnému rozhodování, pokud návrh povede k úspěšnému vývoji a splnění zamýšlených cílů, předpokládá se rozšíření na další činnosti s cílem propojení a vytvoření uceleného systému. Návrhy vycházejí z analýzy, kde pro lepší názornost a snadnější pochopení pro firmu specifických procesů bylo důležité procesy a návaznosti znázorněny graficky.

2. Vymezení problému a cíl práce

2.1 Základní informace o podniku

Vznik společnosti Company Servis s.r.o. je datován na přelomu roku 2004. Jako společnost s ručením omezeným byla založena notářským zápisem společenské smlouvy. Zakladatelé Hana Vejpravová a Michal Vejprava, který je zároveň jednatelem a statutárním orgánem společnosti. Výše základního kapitálu činí obvyklých 200 000 Kč, z toho 90% podíl složil jednatel. Současný počet zaměstnanců je 33.

2.2 Poslání společnosti

Společnost byla založena s cílem pro integraci zdravotně handicapovaných spoluobčanů. Nelze proto očekávat stejných výkonů jako u jiných firem bazírujících především na zisku, současně je dbáno, aby charakter personálu v žádném případě neovlivnil kvalitu dodávaných služeb. Dlouhodobým záměrem je vybudování stabilního postavení, navázání spolupráce s většími firmami, pro kde spolupráce bude plnit jak užžitnou hodnotu, tak nástroj pro zlepšení vztahu s veřejností, tzv. Public Relations.

2.3 Předmět podnikání

Úklidové Práce

Hlavním předmětem mého zájmu jsou úklidové práce, konkrétně se jedná o úklid kancelářských, provozních, školních a jiných prostor. Firma spravuje vlastní techniku, která jí umožňuje kromě běžného úklidu provádět specializované práce typu čištění koberců a čalounění, voskování a leštění PVC a podobných povrchů. Je kladen důraz především na specifikaci a přesný rozpis požadavků, četnost a způsobu úklidu jednotlivých ploch, je prováděn nejméně denní zápis a pečlivý systém kontroly včetně odstranění případných připomínek.

Montáž

V rámci montáže jsou zpracovávány požadavky na přípravné a kompletační práce především pro automobilní a elektroprůmysl. Dosavadní zkušenosti jsou produkty typu

kabelových svazků, plastové či zinkové výlisky, výrobky z papíru, závěsy včetně kabeláže pro osvětlovací techniku. V současné době je produkce zaměřena na voskové špunty do uší, na polep plenek etiketami. Společnost vlastní dostatek volných prostor, ne všechny jsou využity.

V rámci montáže je dostupná i lakovna, která nabízí zpracování technologií mokrého lakování, dokáže plnit i požadavky pro automobilový průmysl.

Restaurace

Přímo v prostorách železniční stanice v Jaroměři je v místě bývalé pivnice provozováno restaurační zařízení. Objekt je po celkové rekonstrukci především výčepního zařízení, včetně gastronomického zázemí, což umožnilo plnění norem dle EU, včetně kapacitního navýšení. Celkem restaurace nabízí 90. míst, je rozdělena na kuřáckou a nekuřáckou část. Bývá rovněž využívána pro různé společenské akce typu: školení, oslavy, rauty, hostiny, atd.

Restaurace rovněž nabízí rozvoz jídel v okolí města Jaroměř - Josefov, což bývá ze strany obyvatel, především díky příznivé ceně, hojně využíváno. Denní menu je potom k dispozici na webových stránkách, je možno si vybrat ze dvou variant.

Nejdéle a nejlépe zavedený provoz dokládá fakt, že tento úsek dosahuje stabilní zisk, který mohl být využit při investiční činnosti pro ostatní provozy.

2.4 Struktura podniku

Následující struktura se snaží o podrobný popis hierarchie a odpovědnosti v rámci úklidové činnosti.

Před popisem vlastní organizační struktury je však nutné definovat firemní terminologii, která důležitá pro pochopení a je zmiňována i v jiných částech práce.

Struktura zakázek, firemní terminologie

V rámci úklidové činnosti jsou zakázky děleny na tzv. rajony a úseky. Na obrázku 2.1 je potom znázorněno obvyklé rozdělení zakázek graficky.

Rajon

Společnost si přidělené zakázky kategorizuje na tzv. Rajony, kdy platí pravidlo 1. Zakázka = 1. Rajon. Rajon, i když se skládá z více budov (třebaže odloučených), bývá stále deklarován jako jeden. Dále se rozpadá na tzv. úseky.

Úsek

Všechny úseky v rámci zakázky tvoří jeden Rajon, každý úsek mívá přidělen právě jednoho úklidového pracovníka. Pokud by jeho obtížnost nebo obtížnost některé z prováděných činností nebyl schopen daný úklidový pracovník vykonat, přechází se k individuálnímu plánu, kdy se většinou střídají úklidoví pracovníci z různých úseků v rámci Rajonu.

OBRÁZEK 2.1 ČLENĚNÍ ZAKÁZEK

Zakázka (Rajon)			
Budova č.1		Budova č.2	
ČLENITOST BUDOVY	ÚSEKY V RÁMCI RAJONU	ČLENITOST BUDOVY	ÚSEKY V RÁMCI RAJONU
3.Nadzemní podlaží	Úsek č.4	2.Nadzemní podlaží	Úsek č.5
2.Nadzemní podlaží	Úsek č.3	1.Nadzemní podlaží	Úsek č.6
1.Nadzemní podlaží	Úsek č.2	Přízemí	Úsek č.7
Přízemí	Úsek č.1		

Zdroj: Vlastní

Vlastní organizační struktury v rámci podniku

Pro pochopení, pro podnik specifické pozice, *administrativní pracovník* nutný i popis dalších firemních procesů montáž a lakovna, z důvodu přehlednosti neuvádím popis provozu restaurace, která ani ostatně není předmětem návrhu.

Vlastní schéma organizační struktury podniku je zobrazeno na obrázku 2.2 Organizační schéma podniku.

V čele společnosti stojí ředitel-jednatel společnosti, má dispozici asistentku, která spravuje jeho administrativní náležitosti. O účetní záležitosti se stará jediná účetní. Co se týče úklidové činnosti, je velká část pravomocí i odpovědnosti postoupena provoznímu vedoucímu úklidu, těch je několik, každý bývá stanoven právě na jeden Rajon. Provozní vedoucí vykonává kromě své běžné úklidové činnosti, také kontrolní činnosti, stará se o kompletnost úklidové dokumentace, vede skladové hospodářství v rámci Rajonu a zodpovídá také za přidělenou techniku nezbytnou pro úklid, která je přidělována rovněž v rámci rajonu.

Pokud by měl Provozní vedoucí vedle své běžné činnosti vykonávat veškerou administrativu, která je v jednotlivých rajonech obdobná, bylo by to značně neefektivní. Proto je pro všechny rajony stanoven administrativní vedoucí, který tuto oblast pokrývá. Pro úklid, montáž a lakovnu jde o jednu osobu, v hierarchii odpovědnosti je podřízená provoznímu Vedoucímu, má mu být k dispozici v administrativních záležitostech.

Na nejnižší úrovni je úklidový pracovník, jehož nadřízeným je tedy provozní vedoucí. Ten se stará o jeho kontrolu, ale především o předání potřebných pokynů a dokumentace, související s výkonem zaměstnanecké činnosti, tedy s úklidem.

Agenda jednotlivých pozic:

Osoba ředitele:

- stará se o řízení a chod podniku
- jedná s okolím podniku i se zaměstnanci
- vytipovává zakázky, oslovuje potencionální partnery
- kontroluje zaměstnance, reaguje na stížnosti
- nastavuje firemní strategii

Administrativní asistentka ředitele:

- úzce spolupracuje s účetní, řídí administrativní vedoucí
- počítá mzdy
- zpracovávání a vystavování dokladů
- komunikace se zákazníky, korespondence
- jiné administrativní záležitosti přidělené ředitelem

Administrativní vedoucí:

- Evidence výkonů pro mzdové účely (schvaluje provozní vedoucí)
- Řízení hlavního skladu (vyzvednutí, příjem, evidence, výdej materiálu)
- Úzká spolupráce s administrativní asistentkou ředitele
- Jiné pokyny od ředitele a jeho administrativní asistentky.

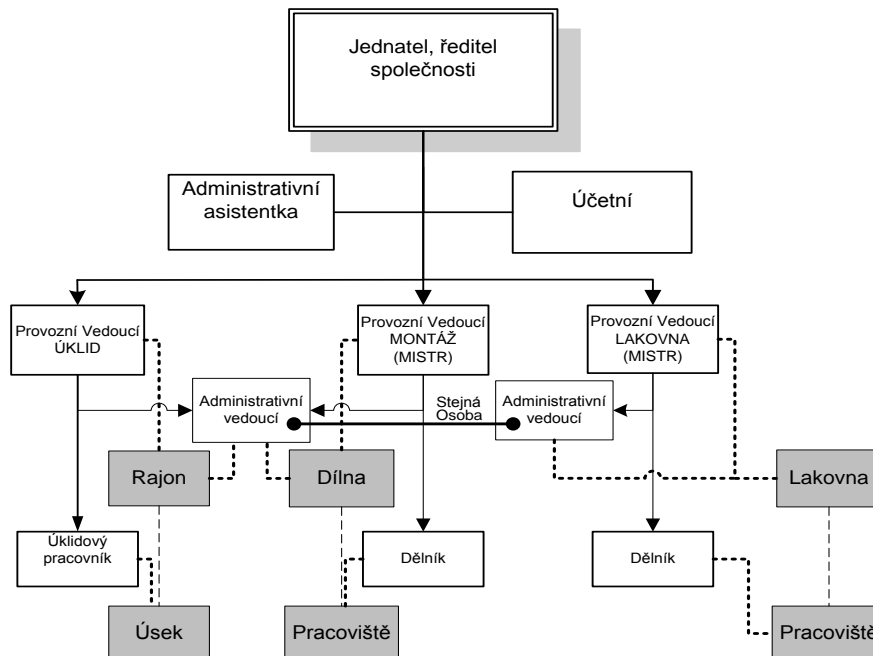
Účetní:

- evidence dokladů
- fakturační záležitosti
- vedení účetnictví v rámci programu pohoda

Provozní vedoucí a úklidový pracovník:

viz. slovní popis výše

OBRÁZEK 2.2 ORGANIZAČNÍ SCHÉMA PODNIKU



Zdroj: Vlastní

3. Teoretická východiska

3.1 Informační systémy

Informační systém, jeho podstata

Obecně lze informační systém charakterizovat jako systém, jehož vazba na okolí je realizována prostřednictvím informací. Neplatí rovnice informační systém = počítačový systém, např. vedle podnikového informačního systému v podniku existuje i systém komunikace vztahů mezi jednotlivými pracovníky, který není a ani nelze zachytit do počítačové podoby, přičemž může mít na fungování podniku velmi podstatný vliv. Informační systém naopak dokáže shromažďovat a vytvářet podporu pro zachycení a zpracování takového množství dat, bez kterého by fungování podniku v dnešním „informačním věku“ bylo ne-li nemožné, tak velmi obtížné. Dobrý návrh, vytvoření a správa systému může být vynikající pomůckou při řadě různých (i velmi náročných činností).

Důležité pojmy v rámci informačního systému

Systém

Jde o účelově definovanou množinu prvků a vazeb mezi nimi. Každý systém se snaží určitým, pro daný záměr, co nejoptimálnějším způsobem zachytit část reality. Kterýkoliv systém může být subsystémem jiného, širě vymezeného systému a kterýkoli prvek můžeme při bližším zkoumání považovat za systém, takovému vymezení říkáme úroveň pohledu.

Systémový přístup

Přístup pro řešení problémů, kdy se snažíme využívat známé teoretické i praktické postupy, tedy i příslušné vědní a technické obory. Z tohoto důvodu je nutné mít globální přehled o současné teorii a praxi. Pokud se bavíme o rozsáhlých a složitých projektech, nedokáže mít žádný jedinec dostatečně hluboké znalosti o všech vědních disciplínách a oborech, často se uvádí, že ani nejlepší odborníci v daném oboru nejsou schopni obsáhnout všechny poznatky, udržet krok související s veškerou problematikou v jejich

disciplíně. Logicky je tedy nutné využívat práci týmu (vhodně řízeného) a konzultaci se specialisty. Jednotlivé poznatky potom musí směřovat k předem určenému cíli, vytvářet harmonický a efektivně fungující celek.

Se systémovým přístupem souvisí i způsob myšlení a jednání, která řešená problém chápe komplexně v jejich vnitřních i vnějších souvislostech, snažíme se zejména o:

- Poznání a pochopení všech vztahů a vazem mezi prvky i mezi okolím systému
- Zkoumání vztahů, i vazby zdánlivě nesmyslných – paradoxy
- Při řešení využívat důvtipu, fantazie a současně věnovat důkladnou pozornost detailům
- Mít neustále na paměti soulad s cílovou funkcí systémů
- Jednotný styl řešení

Veřejné a interní informační systémy

Interními systémy většinou nazývám e-systémy podniků, úřadů a jiných institucí, pokud jsou realizovány prostřednictvím internetu – tedy v jeho pomyslně uzavřené části VPN (Virtual Privat Network), nazývají se intranet. Jsou využívány pro produkci a šíření vlastních interních informací nebo informací uložených zákonem.

V okolí těchto interních systémů leží externí zdroje, nazývané veřejné informační systémy, ty slouží k produkci informací pro potřebu jiných subjektů, nejsou tedy určeny pro určitý podnik.

Okolí systému a jeho vazby

Systémy např. v rámci podniků, či jiných institucí má k okolí četné vazby, kdy jsou informace z okolí nejen získávány, ale podnik s okolím řadu informací sdílí. Interní činnosti podniku jsou těmito informacemi zásadně ovlivňovány. Při návrhu systému je tedy nutné přesné vymezení a rozbor těchto vazeb, zohlednit je v koncepci a řešení. U informačních systémů hrají důležitou roli i tzv. Hraniční prvky – zprostředkovávají styk systému s uživateli a pro uživatele představují jednak bod komunikace, jednak vytvářejí jakýsi obraz systému, měly by být tedy řešeny s maximální pečlivostí (design, prostředí ovládání, jednoduchost).

Vztah uživatele k informačnímu systému

Uživatele je ten, kdo užívá služeb systému. Přitom mohou nastat dvě základní situace:

- Uživatel je prvkem systému

zde nás zajímají vazby mezi ním a ostatními uživateli daného systému, tyto vazby na úrovni IS musíme i nějakým způsobem řešit, organizovat, řídit a zaimplementovat.

Uživatele můžeme v rámci IS stanovit pracovní postupy, s nimi související omezení, zákazy a příkazy.

- Uživatel je prvkem okolí

zde nás vazby s ostatními uživateli zajímají v menší míře a nemůžeme je řídit. Pro tohoto uživatele můžeme ovšem definovat pravidla používání systému. Porušení pravidel trestat nemůžeme, můžeme pouze odeprít přístup k systému. [3]

3.2 Návrh a vývoj informačního systému

3.2.1 Definice základních pojmů souvisejících s vývojem IS

Metodika

Jedná se o doporučený souhrn zásad, přístupů, postupů, etap, patřičných dokumentů, metod, technik a nástrojů pro řešitele informačních systémů. Jeho základní vlastností je, že pokrývá celý životní cyklus IS. Napomáhá určit a rozdělit kdo a co má dělat v průběhu všech fází při vývoji informačních systémů

Metoda

Blížeji specifikuje, co je nutné udělat v té či oné fázi projektu. Je pro ni typické, že vychází nebo je zatížena určitými přístupy, jako: Funkční, Datové modelování, Objektový přístup. Je tedy patrné, že se jedná vždy o procesy – postup činností v relativně uzavřené fázi.

Technika

Cílem techniky je určení, jakým způsobem se již dobrat k požadovanému výsledku. Jednoznačněji určuje soubor činností, použití jednotlivých nástrojů, jasněji vymezuje

své pole působnosti. Oproti metodě je přesnější v závěrech – tím pádem omezenější v okruhu, kterého se týká.

Nástroj

Je výsledkem, který specifikovala technika. Zároveň je jejím prostředkem. Nástroje formalizují vyjádření, je proto vhodné, aby byly v maximální míře automatizovány. Většina nástrojů je také podporována v určité grafické formě vyjádření. [6]

3.2.2 Budování informačního systému

„Informační systém je budován postupně po jednotlivých hierarchických úrovních návrhu - od konceptuální, přes technologický, až do implementační model (tzv. "Princip tří architektur"), přičemž každá úroveň abstrahuje od specifických charakteristik ostatních úrovní.“¹

Konceptuální úroveň

Jde o spíše funkcionalistický (požadovaný) model, je vytvořen zcela obecně, nejsou specifikována ani technologická a ani implementační hlediska. Určuje co je obsahem systému.

Technologická úroveň

Zohledňuje tedy výhradně technologickou koncepci, není zatížen implementačními specifiky, ani obsahem, který je součástí předchozího kroku. Vyjadřuje technologické řešení – tj. strukturované pojetí organizace dat (síťová, souborová, relačně databázová). Zohledňuje i koncepci zpracování dat (vývojové prostředí (typy jazyků), architektury klient-server). Specifikuje, jak je obsah požadovaného systému v dané technologii realizován.

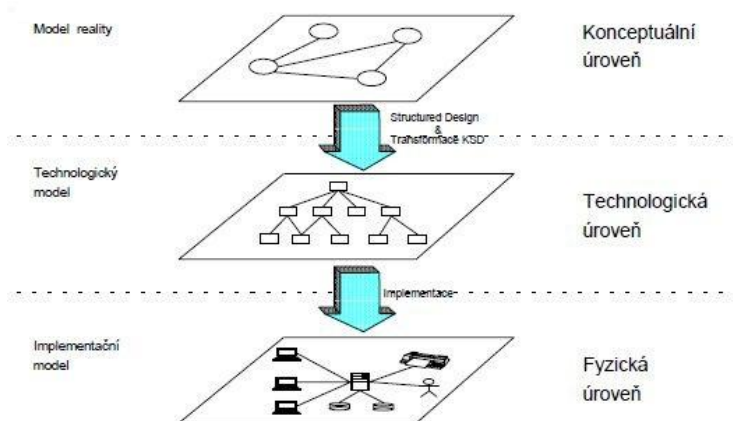
Implementační úroveň

Většinou následuje po předchozích dvou krocích (jiné u hotových produktů), zohledňuje implementační specifika použitého vývojového prostředí, programovacího jazyka a

¹ ŘEPA, Václav. *Vysoká škola ekonomická v Praze* [online]. 2000 [cit. 2010-05-18]. Vývojové trendy metodik vývoje informačních systémů. Dostupné z WWW: <<http://nb.vse.cz/~repa/veda/EurOpen99%20Paper.pdf>>.

dalších. Týká se tedy pouze implementačně specifických rysů systému. Určuje čím je technologické řešení realizováno.

OBRÁZEK 3.1 PRINCIP TŘÍ ARCHITEKTUR



Obr. 1. Princip tří architektur

Zdroj: ŘEPA, V. *Analýza a návrh informačních systémů*.

Vyd. 1. Praha : Ekopress, 1999. str. 147. ISBN 80-86119-13-0.

3.2.3 Etapy vývoje informačních systémů

Vývoj informačních systémů je vhodné rozdělit do etap, aby bylo možné lepší jeho řízení, kontrola, zodpovědnost a návaznost a aby se lépe čelilo krizovým situacím.

Rozdělení podle vychází z metodiky MDIS (Multidimensional Development of Information System) – metodika vývoje funkcí IS, které jsou odvozené od podnikových cílů a od potřeb podnikových procesů.

Rozdělení je následující:

a. Informační strategie organizace

Organizace zvažuje či dané softwarové řešení nakoupit, nakoupit a přizpůsobit vlastním potřebám nebo vyvinou ad-hoc vlastní softwarové řešení. V případě určité volby, by mělo být podloženo důvody zdůvodňujícími takové rozhodnutí takovéto rozhodnutí

b. Úvodní studie systému

Tato studie by měla obsahovat zamyšlení - úvahu jestli má být systém spíše vyvíjen, či zakoupen.

V případě takovéto analýzy - průzkumu trhu aplikačních balíků mohou také vyvstat nové požadavky, které předtím nebyly brány v potaz.

Při úvodní studii musí být uvažována také návaznost jednotlivých podnikových aplikací, musí být zhodnoceny další aspekty jako rozsah pokrytí, jednoduchost ovládání, možnost přizpůsobení a úprav, pořizovací a udržovací náklady, spolehlivost dodavatele, atd. Zjistit využití možnosti odzkoušení balíku, či poskytnutí časově omezené licence. Uvažovatel potom může posoudit vhodnost pro jeho podnikové záměry, provádět výkonnostní testy názor uživatelů na ovládání, atd.

c. Globální analýza a návrh

V této fázi by již mělo padnout konečné rozhodnutí o nákupu té, či oné aplikace nebo o jejím vývoji.

V této fázi může také dojít k přizpůsobení potencionálně chtěného balíku, nesplňujícího však některý ze základních požadavků. Jedním z výsledků předchozích studií je, že by měl být již úzký okruh zvažovaných kandidátů (doporučují se 3) spolu se s požadavky na případnou úpravu, změnu, či doplnění. V některých případech může sám dodavatel provést takové změny, které povedou k uspokojení zákazníka, pokud by toto bylo v rámci kontraktu, může zadavatel dokonce požadovat podíl na zisku z takto upraveného balíku. Výsledek této fáze by měl být popsán ve „Zprávě z hodnocení aplikačního balíku“, který je vyhotovován pro osobu/y, zodpovídající za objednání takového balíku.

d. Detailní analýza a návrh

Měl by odpovídat standardnímu pořadí činností. Pokud se jedná o aplikační balík, detailní specifikace by neměla být prováděna až na úroveň jednotlivých programů – (toto je zbytečné, jedná se již od výrobce navrhnuté a odzkoušené řešení, které by měly odpovídat podnikovým potřebám - což mělo být ověřeno v předchozích fázích), toto ovšem neplatí u případných rozšíření, která by měla být detailně specifikována až na úroveň konstrukce. Můžou také vyvstat požadavky na „přepumpování“ stávajících dat do podoby podporované zamýšleným řešením.

e. Implementace

Obecně platí, čím ranější implementace, tím lépe. Je to tiž nutné zavčas odhalit případné problémy a nedostatky, pokud by se zjistilo, že je balík nepřijatelný, buď se vrátit k předchozím etapám, celý postup opakovat a nalézt buď jiný balík, nebo zahájit vývoj vlastního softwaru.

f. Zavedení

Při této etapě spojené s instalací softwaru mohou nastat problémy, které je často těžké předvídat. Pokud se jedná o instalaci samotných aplikací, které na sebe budou navazovat, je důležité sestavit sled instalace. Zbytek zavádění by měl probíhat podle plánu.

g. Provoz údržba a rozvoj

Nutné je vyspecifikování odpovědnosti za tuto etapu. Pokud za ni odpovídá dodavatel, je vhodné rozvrhnout čas údržby, pokud by byla prováděna za největšího provozu, nebylo by to příliš ideální. Případné výpadky systému musí být i ze strany dodavatele neprodleně odstraněny (smluvní povinnost), je vhodné mít navrhnoutou náhradu, která dokáže řešit defektní část aplikace.[6]

3.2.4 Modelování

„Modelování je prostředkem pro porozumění složitým jevům reálného světa, které nás obklopují. Tyto jevy bývají natolik komplikované, že modelování je často dokonce jediným prostředkem, jak lze jejich chování studovat. Modely jsou zjednodušeným obrazem skutečnosti a zachycují jen ty stránky daného jevu, které jsou s přihlédnutím k cíli modelování podstatné. Abstrahují od nepodstatných vztahů a tím umožňují řešit formulovaný problém. Pokud bychom se snažili vytvořit dokonale přesný model, byl by moc složitý a pravděpodobně by jej nešlo řešit.“²

Funkční modelování

² BERKA, M. Operační výzkum. Vyd. 1. Brno: VUT, 1991. str. 13. ISBN 80-214-0346-2.

„Funkční modelování je technika využívající nástroje popisující procesy cílového systému za účelem jeho zkoumání. Mezi funkčními a datovými modely vznikají při analýze a návrhu IS velmi těsné vztahy.“³

DFD diagramy

Nejpoužívanější a zároveň nejnázornější z metod funkčního modelování je DFD (Data Flow Diagram) nebo též nazývaný Diagram toku dat. Z tohoto diagramu je možné vyčíst návaznost jednotlivých činností konkrétní úlohy, jaké datové vstupy a výstupy se v úloze objevují a kdo v rámci modelu jednotlivé činnosti provádí.

DFD diagramy jsme schopni vyjádřit na různých rozlišovacích úrovních. Systém obvykle zachytíme jako celek a postupně rozpracováváme jednotlivé funkce až na jednotlivé úlohy. [5]

V DFD se používají různé notace, pro popis stejných funkcí, pro další výklad budu preferovat notaci „Yourdon and Coad“.

Proces

Značí se kolečkem, proces značí zpracování – transformaci dat, která vede k výstupu.

Každý z procesů by měl mít vlastní název a jednoznačné číslo, tyto čísla nevyjadřují pořadí provádění, ale mají sloužit pouze k jednoznačné identifikaci procesu

Datový tok

Vyjadřuje jakoukoliv formu přesunu dat. Značí se šipkou (ve všech notacích), musí být rovněž jednoznačně identifikovaný – pojmenovaný, tedy kromě dat směřujících do Data Store (úložiště dat).

Rovněž musí být jednoznačně známy obsah, jakého se tok dat týká. Datové toky obsahují ta data, která jsou systémem zpracovávána a ukládána. Při tvorbě konceptuálního funkčního modelu platí, že tyto toky vyjadřují především obsah, tedy jaká data. Neříká nic o konkrétní formě přesunu.

Data Store

³ DOUBRAVEC, Petr. *Doubravec.cz* [online]. 1998 [cit. 2010-05-19]. Case nástroje. Dostupné z WWW: <<http://www.dubravec.cz/dubravcovi/cl000001.htm>>.

Data Store vyjadřuje jakoukoli formu uložení dat (od šanonu až po páskový záznam), jsou zde zachována pro pozdější využití. Vyjadřuje se pomocí dvou rovnoběžek, mezi nimiž je umístěn název tohoto skladiště. Vyjadřuje v podstatě i časové zpoždění předávání dat mezi procesy. Na této konceptuální úrovni, podobně jako u toku dat, vyjadřuje pouze fakt, že jsou data uschována, nevyjadřuje jakým způsobem, v jaké formě. Dnešní nejpoužívanější datové sklady většinou zahrnují výskyt jednoho hlavního subjektu (např. zaměstnanci), včetně s ním souvisejících atributů jako telefon, datum narození, pozice, platová třída, atd. Můžeme potom filtrovat jednotlivé, právě potřebné údaje.

Entita (Terminátor)

Vyjadřuje v podstatě počátek, případně konec datového toku – tedy externí zdroj nebo příjemce dat. Jsou to okolní objekty, s nimiž proces komunikuje, může to být např. člověk, oddělení, podnik. Graficky se značí čtvercem nebo obdélníkem. Měl být rovněž jednoznačně a nezaměnitelně identifikován

Hierarchie DFD

Účelem hierarchie je překonat problém při současném vyjádření detailnosti a úplnosti prováděného popisu. Při využívání DFD diagramů není účelné současně zacházet do podrobností a přitom držet úplnost daného celku. Proto je využívána tzv. stromová hierarchie – diagramy různých úrovní. Snahou by mělo být vyvíjet informační systém od shora dolů. Začínáme od tzv. přehledového diagramu a pokračujeme stále k detailnějším diagramům.

Postupně tak vznikne soustava několika diagramů – doporučovány jsou: jeden vrchní, řada středních, jeden spodní. Vrchní tzv. kontextový diagram, zde je celý systém vyjádřen jako jedna funkce. Diagramy dalších úrovní popisují vymezenou část systému. Podobně je proveden rozklad nižších úrovní až na úroveň elementárních funkcí.

Podobně, v duchu návaznosti na konkrétní úroveň mohou být podrobněji členěny i Data Store, k jejich modelování je vhodnější použití ER (entito-relačních) diagramů.

Pravidla tvorby DFD

Při použití diagramu datových toků je na místě dodržovat pravidla, které jsou ve shodě se základními principy a přístupem strukturovaných metod.

Číslování procesů

Číslování se provádí od shora dolů a po úrovních a v rámci jedné úrovně.

Názvy procesů

Název by měl vyjadřovat funkční náplň procesu (co se děje). Jméno musí být stručné, jasné a výstižné, pokud možno jedinečné, nebo jasně rozpoznatelné (např. v rámci úrovně).

Složitost DFD

Jednotlivé diagramy by neměly být příliš složité, měly by být pochopitelné pro další pracovníky na projektu. Diagram nejvyšší úrovně (kontextový) však zjednodušovat nelze. Doporučený počet funkcí je: $3 < \text{funkcí} < 9$. Velké množství funkcí můžeme řešit sdružením, nižší počet naopak rozpadem jejich vnitřní struktury. Diagramy mají být přehledné a esteticky uspořádané

Konzistence DFD

Konzistentní model znamená jeho soudružnost a bezrozpornost, která nemusí být díky hierarchické struktuře vždy jasná.

Základní pravidla konzistence:

- Diagram by neměl obsahovat proces, který nemá žádné vstupy, ale ani proces, která nemá žádné výstupy
- Datový tok z externí entity musí jít přes proces
- Datový tok směřující k uložení – tedy do Data Store musí jít přes proces
- Datový tok přímo mezi dvěma procesy by neměl být (pokud ano, mělo by jít pouze o předávaná data). [6]

3.3 Informační systémy v podniku

3.3.1 ERP neboli plánování podnikových zdrojů.

Pod tímto pojmem si lze představit komplexní systémy organizací, které pojímají veškeré informační systémy podniku např. výrobní, finanční, dodavatelské, personální, atd. ERP systém integruje veškeré informační činnosti, které byly dříve pod správou daných oddělení, využívá přitom rozsáhlých softwarových modulů a hardwarové infrastruktury.

Při zavádění ERP systému je nutné brát v potaz budoucí integraci veškerých podnikových dat. Je proto nutná důkladná analýza jednotlivých podnikových procesů, jejich mapování, ladění a případné návrhy nových.

V praktickém zavádění dochází ke změnám pracovních postupů, na postupy efektivnější, uzpůsobené novým požadavkům, které vyvstaly z procesu integrace.

Historie ERP

Na prvotní záměr jednotné podnikové databáze reagoval koncept CIM (Computer Integrated Manufacturing), tedy počítačově integrované výroby, jehož zavádění mělo přispět k zvýšení flexibility a snížení času produkce, také ke snížení nákladů na pořízení, zpracování a údržbu dat.

Model CIM zachycoval a integroval na jedné straně CAx (Computer Added) systémy, tedy systémy pro podporu návrhu a vývoje výrobků za podpory počítačů.

Na straně druhé plánovací a realizační činnosti zahrnující plánování materiálu, kapacit, termínování zakázek s následným zajištěním jejich realizace. Tyto systémy byly analogií dnešním systémům MRP II (Manufacturing Resource Planing), tedy plánování podnikových zdrojů. Vývoj podobných softwarových řešení byl realizován koncem 80.ých a začátkem 90.ých let.

Následný vývoj ERP systémů, kterého se v kontextu s přeměnou na tržní ekonomický systém účastní i tuzemské společnosti, byl ovlivněn bouřlivým rozvojem softwarové podpory logistiky, jako MRP II systémů a také finančního řízení.

Další vývoj se tedy ubírá ve šlépějích těchto řešení, které jsou standardně označovány jako ERP systémy. Přičemž dřívější integrace CAx systémů, věnujícím se návrhu a realizaci výrobků se vydaly samostatným směrem, dnes souhrnně označovaných jako PLM (Product Lifecycle Management), tedy systémy pro zpracování a správu a dat o produktu.

Hlavní funkční oblasti jsou tedy: Podniková logistika a finance

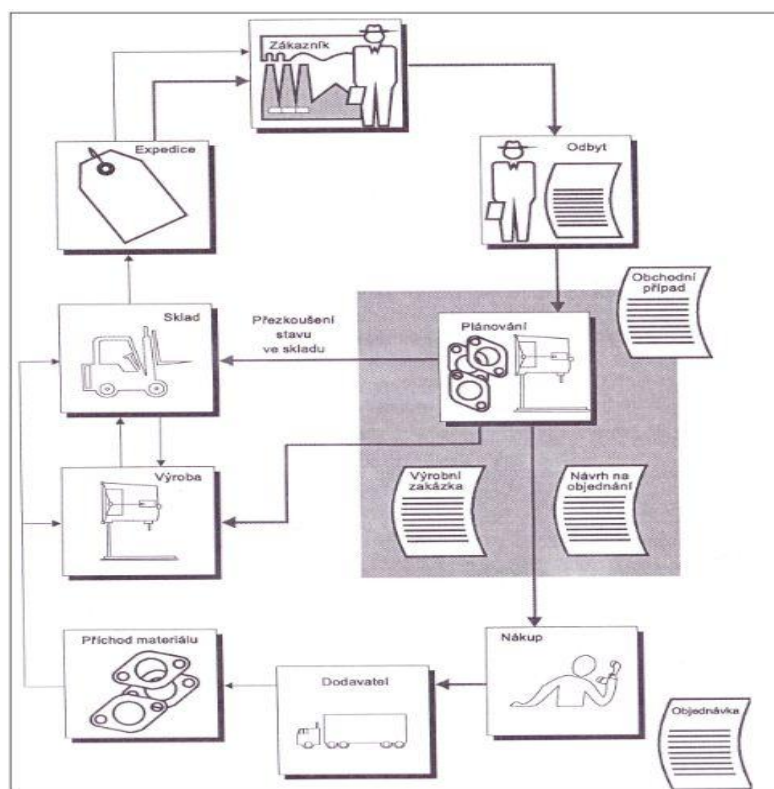
Logistika

Následující schéma na obr. 3.2 dává představu o datovém a informačním toku dat v rámci logistického řetězce.

Graf podnikové logistiky tvoří pomyslný cyklus, z kterého je možné odvodit i úlohy, zpracovávané obecně ve firemních ERP systémech, patří k nim zejména:

- přijetí obchodního případu
- plánování potřebných materiálových požadavků, včetně návrhů na nákupy
- objednání a nakoupení zboží od dodavatelů
- plánování výrobních, ale i předvýrobních kapacit
- řízení realizace, včetně sběru dat z výroby
- expedice
- archivace zakázek a jiných firemních údajů

OBRÁZEK 3.2 ZPRACOVÁNÍ OBCHODNÍHO PŘÍPADU V ERP SYSTÉMU



Zdroj: BASL, J. Podnikové informační systémy : Podnik v informační společnosti.

Vyd. 1. Praha : Grada, 2002. str. 61. ISBN 80-247-0214-2.

Finance podniku

Snaží se o zachycení, zpracování a distribuci dat souvisejících s podnikovými financemi, mezi základní funkce patří:

- finanční účetnictví
- nákladové účetnictví
- controlling
- zpracování mezd
- pokladna a kontakt na banku
- investiční majetek

Další rozšířené funkce ERP systémů

Implementované ERP systémy v dnešní době zahrnují také rozšířené aplikace, jako jsou manažerské nadstavby typu MIS (Management Information Systém), tedy systém pro podporu řízení. Dále vazby podniku na jeho okolí, ať už na straně dodavatelů v podobě SCM (Supply Chain Management), tedy řízení dodavatelského řetězce, či na straně zákazníků jako CRM (Customer Relationship Management), tedy řízení vztahů se zákazníky. S bouřlivým rozvojem internetu a elektronického obchodování přibývají nadstavby typu B2B (Business to Business), tedy vztahy mezi obchodními společnostmi, B2C (Business to Customer), vztahy mezi společnostmi koncovými zákazníky. Tento rozmach byl umožněn především díky zpřístupnění internetu. [1]

SCM (Supply Chain Management)

„představuje soubor nástrojů a procesů, které slouží k optimalizaci řízení a k maximální efektivitě provozu všech prvků (článků) celého dodavatelského řetězce s ohledem na koncového zákazníka. Systémy SCM jsou konkrétním příkladem vzájemného propojení dodavatelů s odběrateli na bázi informačních a komunikačních technologií. Prostřednictvím propojení a výměny informací mohou partneři v rámci řetězce (sítě)

spolupracovat, sdílet informace, plánovat a koordinovat celkový postup tak, aby se zvýšila akceschopnost celého řetězce“⁴

CRM (Customer Relationship Management)

Jedná se tedy o část informačního systému, posláním tohoto segmentu je potom identifikace, získání a udržení zákazníka. Charakterizovat ho můžeme jako prostředek pro získávání informací o zákaznících, jejich třídění a evidence a následné využití těchto informací za účelem zvýšení standardu zákaznické péče a zákaznického servisu. Všechna tato získaná data o zákaznících a od zákazníků vytvářejí vhodnou základnu, nápomocnou při případném reengeringu (zlepšování podnikových procesů) a zlepšování v řízení podniku.[13]

MIS (Manažerské informační systémy)

Aby mohli vlastníci podniku a vrcholový management efektivně řídit společnost a činit ty nejoptimálnější strategická rozhodnutí, je pro ně absence správných dat a informací o průběhu fungování a hospodaření podniku nemyslitelná.

Proto při vývoji veškerých zmiňovaných podnikových informačních systémů byla tato skutečnost brána v potaz. Fungování všech dnešních systémů pro podporu manažerského rozhodování je založena na bázi 2. navazujících vrstev.

OLTP(On-line Transaction Processing), který se stará o sběr a transport vhodných provozních dat - dat relevantních, souhrnných a vhodně vyčištěných, tedy informací připravených do takové podoby, jaké vyžaduje navazující vrstva.

OLAP(On-line Analytical Processing), tato metoda umožňuje samotnou analýzu dat, která byla dodána spodnější vrstvou, buď se mohou analyzovat předem sestavené reporty, nebo díky specializovaným technikám tzv. dolování dat (data mining) mohou být sestavovány ad-hoc dotazy, pro specifické potřeby uživatelů, kdy mohou být např. objeveny zdánlivě nesouvisející skutečnosti.

Často bývá pracováno nad tzv. multidimenzionální databází, jsou využívány tzv. datové kostky.

⁴ BASL, J. *Podnikové informační systémy : Podnik v informační společnosti*. Vyd. 1. Praha : Grada, 2002. str. 76. ISBN 80-247-0214-2.

3.3.2 MRP (Material Requirements Planning)

Jedná se o metodu, pro plánování materiálových požadavků, východiskem pro toto plánování je reakce na skutečnou potřebu vyvolanou požadavkem zákazníka nebo reakce na prognózu budoucí potřeby trhu. Pomáhá se zabezpečením správného materiálu v požadovaný čas.

Základní údaje pro korektní fungování metody MRP je vedení následujících hodnot:

- soupis položek, které jsou nakupovány nebo vyráběny v rámci podniku – s potřebnými údaji
- kusovník, na kterém je zachycen rozpad na základní komponenty potřebné pro výrobu daného výrobku
- informace o hladině zásob, plánovaných a otevřených objednávkách a výrobních zakázkách
- časová otázka plnění objednávky či výroby a způsob, podle kterého je určena velikost dávky

Samotný výpočet materiálových potřeb:

Konečný výsledek požadavků na materiál nebo na příkaz do výroby je odvozen od zákaznických požadavků nebo prognóz chování trhu k finálnímu produktu, čemuž by měl odpovídat MPS (Master Production Schedule) – hlavní výrobní plán. Musí se ovšem přihlídnout k aktuálnímu stavu zásob a materiálům, jejichž příchod je předpokládán. Pro další krok ve výpočtu nám kusovník finálního výrobku, či jeho části slouží pro dekompozici na jednotlivé položky, díly a sestavy, které jsou předmětem objednávky. Je nutné zohlednění alokací (rozmístění materiálu v rámci nebo mimo firmu) a plánovaných příjmů (vycházejících z objednávek). Poté se stanoví čisté požadavky na nákup, či příkaz do výroby s rozprostřením do odpovídajících časového rozvrhu.

Průběžná doba výroby

V plánování objednávek je tedy zohledněno nejen potřebné množství a minimální skladové zásoby, ale i potřebný čas (tj. nemusí být udržována velká hladina zásob), čímž dochází k zmenšení vázaných finančních prostředků v zásobách, je tím tedy

zvyšována i cash-flow. Je proto důležité podrobně znát dodací termíny (i s případnou předpovědí výkyvů), ale i průběžnou dobu výroby, pokud se jedná o vlastní materiál. Důležitou roli zde hraje opět kusovník, struktura a způsob výroby, který je nezbytný pro správné načasování a stanovení termínů pro zahájení a ukončení zakázky.

Kapacitní plánování (CRP) a rozdíl mezi metodou MRP a MRP II

U kapacitního plánování metoda MRP končí a na její místo nastupuje metoda MRP II, která má jako jádro právě MRP, tedy pracuje i s plánováním materiálu, ale je rozšířena právě o kapacitní plánování – tedy především strojů, zařízení a pracovníků. Jedná se tedy o přirozený vývoj, který následoval požadavky na komplexnější plánování všech podnikových zdrojů.

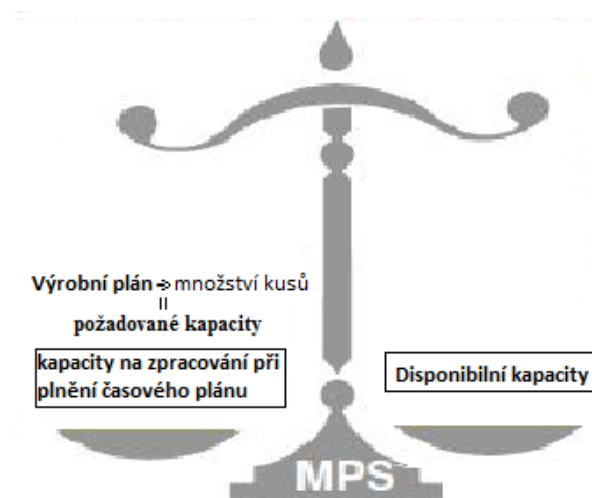
3.3.3 CRP (Capacity Requirements Planning)

Při kapacitním plánování je možné pozorovat napojení na hlavní výrobní plán, kde musí být zohledněny jeho požadavky, případně musí dojít k úpravě hlavního plánu.

Hlavní pozornost je soustředěna na udržení vzájemného vztahu mezi disponibilními kapacitami (tedy volnými kapacitami k naplnění plánu) na jedné straně a na straně druhé kapacity určené materiálovými potřebami, které zohledňují realizaci hlavního plánu.

Pokud k vzájemné rovnosti nedochází, projevuje se to buď nerealizovatelností, nebo nutností upravit hlavní plán, popřípadě neefektivitou některých ze zdrojů.

OBRÁZEK 3.3 NUTNÁ KAPACITNÍ VYVÁŽENOST



Zdroj: Vlastní

Vazba na reálný průběh plnění

Aby mohlo dojít k účinnému plánování je nutná vazba na reálný průběh, tady pracoviště, stroj nebo dílnu, kde musí být přesně sledován pohyb kapacit. Tzv. input/output analýza umožňuje efektivní zpětnou vazbu, která napomáhá co nejrealističtějšimu plánování práce, kdy je možno zohlednit a dynamicky reagovat na případné odchylky oproti původnímu plánu.

Důležité údaje k odhalení nedostatků

Důležitým vstupem do metody CRP je popis postupu při výrobě určitého produktu, popřípadě realizaci určité služby. Jedná se o pracovní, výrobní či technologický postup. Jeho snahou je co nejpresnější zachycení výrobních operací. Součástí je rozvrh operací na jednotlivé pracoviště a jejich popis a postup. Pro realistické plánování musí být zachyceny i další skutečnosti jako čas na přesun, ustavení přípravků, použitá měřidla, přípravky nezbytné pro realizaci.

Důležitá je také ucelenost a návaznost jednotlivých činností jak ve výrobním úseku, tak i v nevýrobních. Metoda CRP nám tedy vyjadřuje realizaci zakázek v časových jednotkách. Výstupem metody je kapacitní zatížení, tedy identifikace nedostatečných kapacity na jednotlivých pracovištích a zařízeních. Některé softwarové aplikace umožňují simulaci odpovídající danému skutečnému prostředí. [1]

4. Analýza problému a současné situace

Následující kapitola je zaměřena na analýzu podnikových procesů a tvoří nezbytné východisko pro samotný návrh. Jelikož je zamýšlený informační systém navrhován pro podporu úklidové činnosti, bude zaměření analýzy především na současné procesy nutné k naplnění této služby. Z hlediska členění můžeme analýzu tedy rozdělit do 2 hlavních podkapitol.

- analýza procesů na globální úrovni

Zaměření na popis procesů, vyjádřených na takové úrovni abstrakce, která umožňuje znázornit podnik jako celek, přičemž jednotlivé klíčové procesy (úklid, montáž, restaurace) nejsou výrazněji provázány, tzn. mohou fungovat každý sám. Na to navazuje zachycení jejich společných podpůrných procesů a jejich podrobnější specifikace, včetně současné IT podpory.

- detailní analýza zaměřená na procesy úklidové činnosti

Tato část je zaměřena především na rozbor současných procesů na taktické a operativní úrovni řízení, včetně zachycení dalších skutečností, které je nutné vzít při návrhu v potaz. Spolu s analýzou podpůrných procesů na globální úrovni tvoří hlavní "odrazový můstek" pro následný návrh.

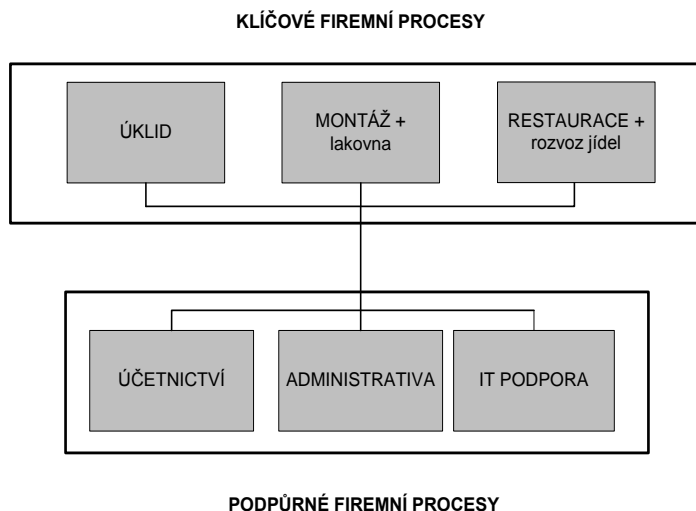
4.1 Analýza klíčových a podpůrných procesů na globální podnikové úrovni

4.1.1 Mapa klíčových a podpůrných procesů na globální podnikové úrovni

Aby bylo možné pochopit fungování procesů souvisejících s úklidem, je nutné mít podvědomí o jednotlivých klíčových procesech na „globální“ úrovni – tedy všech procesů, které tvoří portfolio firmy, vedou k uspokojení zákazníka. Důvodem je

především pochopení a specifikace podpůrných procesů, jejich provázaností i s jinými procesy než jen s úklidem. Samotná mapa je zachycena na obrázku 4.1.

OBRÁZEK 4.1 MAPA PROCESŮ NA GLOBÁLNÍ ÚROVNI



Zdroj: Vlastní

4.1.2 Specifikace podpůrných procesů na globální úrovni

1. Účetnictví

Pro podporu podnikového účetnictví využívá firma účetního Programu Pohoda, který pro jejich základní vedení účetnictví dostačuje. Co nedostačuje, je vedení administrativních záležitostí, především mezd. Tyto moduly se sice dají nakoupit, ale společnosti se zdají neúměrně drahé. Všechny nabízené funkce základní verze programu jsou využívány, podniková účetní tak zpracovává následující agendu.

Zpracování Předkontace

Jedná se o operaci, kde je možné vymezit na vrub, jakých účtů bude daný doklad zachycen. Společnost má za povinnost vést samozřejmě podvojně účetnictví, z toho vyplývá princip tzv. podvojnosti, kdy každá hospodářská operace vyvolává změnu na stranách dvou účtů. Tyto účty jsou vedeny v účetním deníku.

Účetní deník

V Pohodě je deklarována jako hlavní účetní kniha, na základě předkontace jsou v ní vedeny účetní zápisy, tak jak proběhly - tzn. chronologicky. Výhodou je, že mohou být zobrazeny jednotlivých druhů účtů. Program pohoda nabízí velkou škálu šablon a tiskových sestav.

Saldokonto

Tato funkce umožňuje sledování vybraných účtů a vyrovnání stran Má Dáti a Dal. V praxi je tato funkce užitečná pro sledování úhrady faktur jednotlivých dodavatelů, také odběratelů.

Banka a Likvidace Pohledávek a závazků

Složitost při zprovoznění a spárování homebankingu se vrátila společnosti v podobě ušetření času a nákladů na účetní zpracování. Program načte výpisy z bank, podle identifikačních značek provede spárování, zaúčtování a nakonec likvidaci do té doby platných pohledávek a závazků. Ovšem provede podrobný report, který účetní překontroluje. Samozřejmě toto zpracování není 100procentní, pokud např. nelze jednoznačně identifikovat souvztažnost k účtu. Takové případy musí účetní zadávat klasicky - ručně.

Vedení daní

Toto DPH je vedeno automaticky z prvotních daňových dokladů, zde uživatel zadá základ daně a vlastní DPH. Program Pohoda podporuje jak řádné, tak dodatečné daňové přiznání, to odpovídá úřednímu vzoru, včetně archivace. Na základě evidence je možné příslušné členění i uskutečněných zdanitelných plnění. Přiznání je možné podat elektronicky, tím se tedy výrazně zjednodušuje, šetří náklady související jak se zpracováním, tak s podáním. Podobně přehledně a jednoduše lze kdykoli vystavit podklady pro daň z příjmu.

Archivace faktur

Podle zákona je nutná archivace faktur po dobu pěti let od konce účetního období, papírové faktury se hierarchicky zařazují do šanonů, ukládají do archivu.

2. Administrativa

Podpůrný proces administrativa v sobě kombinuje některé činnosti, jako byly vypsčifikovány u osoby ředitele, administrativní asistentky a vedoucí, náplň administrativy je tedy rozprostřena mezi tyto pracovníky. Převážně se potom jedná o oběh, zpracování a vystavování patřičných dokladů. Veškerá komunikace s okolím, její archivace, včetně uzavírání smluv. Vztah k zaměstnancům, tedy zpracování mezd a mzdových výkazů. Snaha o plynulý přenos informací v rámci podniku i mimo něj.

3. IT Podpora

V podniku zatím není ucelený informační systém. De facto je využíváno tři nezávislých licencí sice:

a. Účetní systém Pohoda

Popis jeho funkcí je shodný s podpůrným procesem účetnictví

b. Hotelový a informační systém AGNIS

Tento systém je určen pro podniky hotelově-restauračního typu, jelikož je společností využíván výhradně pro restaurační činnost a systém nebyl upraven pro podnikové potřeby je z 8. modulů 5. nevyužitých, licence je však hrazena v plné výši. Využívány jsou následující moduly: Kuchyně, Sklad potravin, Restaurace.

Výhody jsou především v přehlednosti nakoupených surovin a skutečně vydaných jídel, či nápojů. Jsou zde k dispozici receptury (obdoba kusovníku ve výrobě). Systém umožňuje sledování vydaného jídla v restauraci, kdy se současně odepíše určité množství ze skladu. Veškeré výdaje v restauraci jsou evidovány, na konci "nákupu" je ze systému vystaven zákazníkovi doklad. Majiteli restauračních zařízení je tento produkt upřednostňován především pro dokonalý přehled o příjmech a výdajích, výrazně tím zamezí případným nekalým praktikám ze stran zaměstnanců.

Kromě detailně členěného skladu, je možné zařazení do kategorií, různé typy filtrací a členění podle aktuálního množství, či upozornění při dosáhnutí kritické hranice. V jednoduchém rozsahu jde vést účetnictví přímo v tomto systému, ze strany firmy však

není příliš využívána. Přímá návaznost (exportovatelnost) na účetní systém Pohoda zde není, administrativní pracovník pro restauraci předává souhrny účetní v jiné elektronické podobě.

Nevýhody tohoto systému jsou především ve složitosti ovládání, je nutné důsledné proškolení pracovníků. Platí se plná licence, i když je využívána necelá polovina z modulů. Nenávaznost na účetní systém, nutnost ručního převádění do Pohody.

c. Tabulkový procesor Microsoft Excel

Pomocí tabulek a členění na jednotlivých listech je zde vedena skladová evidence útvarů úklidu, montáže a lakovny. Jsou zde tedy vedeny skladové karty pro jednotlivé druhy materiálů. Ze strany Administrativního vedoucího jsou zde vedeny záznamy o jednotlivých pracovnících, tedy o počtu odpracovaných hodin, který slouží jako podklad pro výpočet mezd (rovněž v Excelu).

Tento program se v současnosti rovněž používá pro kalkulace:

- jsou v něm vedeny normy, je využíván k ocenění
- podrobně rozepsány jednotlivé rajony do úrovně místností a jejich parametrů
- je zde vypracováván časový harmonogram pro jednotlivé úseky

Nevýhody

- nemožnost okamžitého sdílení dat v rámci podniku
- absence specifických funkcí a sestav přesně pro podnikové účely
- vzhledem k využívaným funkcím vysoká cena
- nepřehlednost funkcí

Výhody

- nízké Hardwarové nároky
- přenositelnost
- podporované exporty Pohodou i jinými aplikacemi

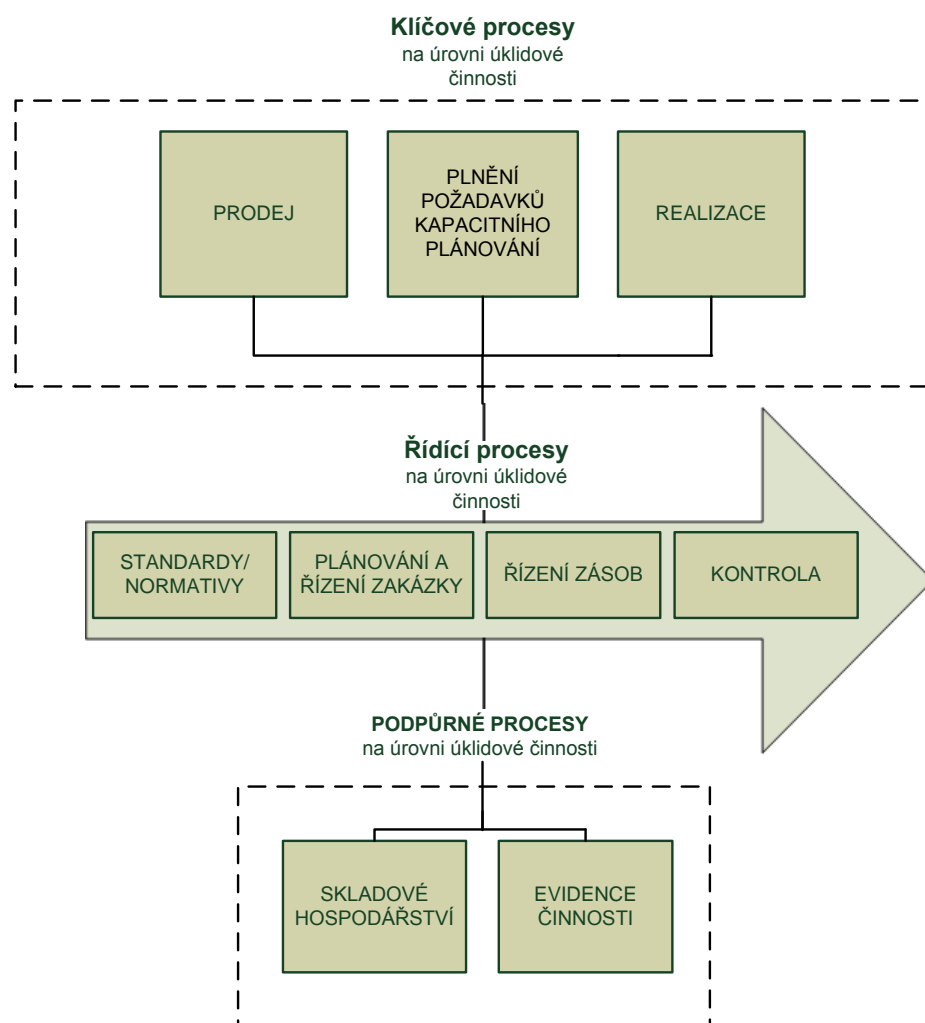
4.2 Analýza procesů úklidové činnosti

Následující analýza zachycuje dekompozici a popis hlavního firemního procesu Úklid, kterého se týká můj návrh informačního systému, umožňuje odhalit jeho slabá místa a

návrhy pro zlepšení. Hlavním účelem dekompozice je ujasnění a přenesení reality do modelu, který poslouží jako podklad pro návrh zamýšleného informačního systému.

Následující mapa procesů na obrázku 4.2 se týká výlučně úklidové činnosti. Zde rozlišujeme 3. klíčové, 2. podpůrné procesy a 4. řídicí procesy. Mapa byla vytvořena na základě interview, kdy jednotlivé navržené části byly odsouhlaseny jako odpovídající fungování ve firmě.

OBRÁZEK 4.2 MAPA PROCESŮ ÚKLIDOVÉ ČINNOSTI



Zdroj: Vlastní

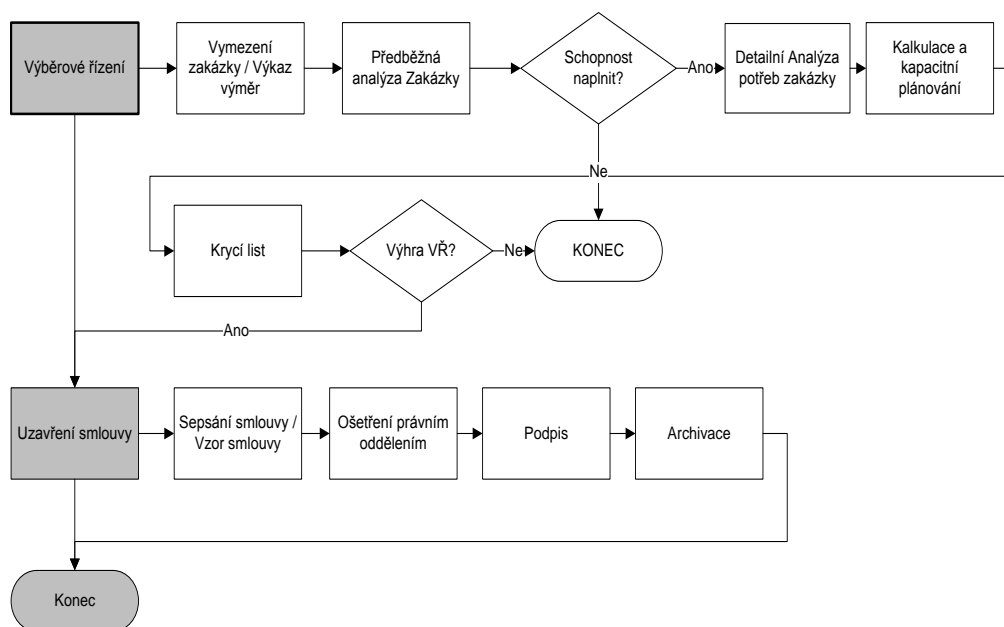
Na následujících stranách je detailní analýza jednotlivých procesů, nezbytná pro pochopení vzájemných souvislostí, což je stěžejní východisko pro návrh samotného informačního systému.

4.2.1 Klíčové procesy

1. Prodej

Následující diagram na obrázku 4.3 zachycuje jednotlivé fáze procesu prodeje, kdy je úspěšný prodej (uzavření smlouvy o provádění služby) podmíněno úspěšným výběrovým řízením.

OBRÁZEK 4.3 PRŮBĚH PROCESU PRODEJ



Zdroj: Vlastní

Výběrové řízení

V současné době je drtivá většina zakázek realizována přes výběrové řízení.

Hlavní předností výběrového řízení je možnost volby dodavatele služeb, který bude splňovat požadovaná kritéria a zároveň podmínku nejnižší ceny z dodavatelů, především v dnešní době hospodářské stagnace je výběrové řízení jedním z

nejčastějších způsobů hledání vhodných dodavatelů služeb. Jedním z jeho kladných atributů je také jeho zvýšená transparentnost.

Vymezení zakázky, Výkaz výměr

Aby mohli jednotlivý zájemci o dodávku služeb učinit patřičný finanční návrh, musí být ze strany zadavatele specifikován rozsah a předmět požadovaných služeb, veškeré tyto skutečnosti bývají zachyceny ve výkazu výměr a specifikaci požadovaného standardu, jasné požadavky umožňují dodavatelům ocenění, které je podkladem pro krycí list.

Vzor výkazu výměr je uveden v příloze č. 1.

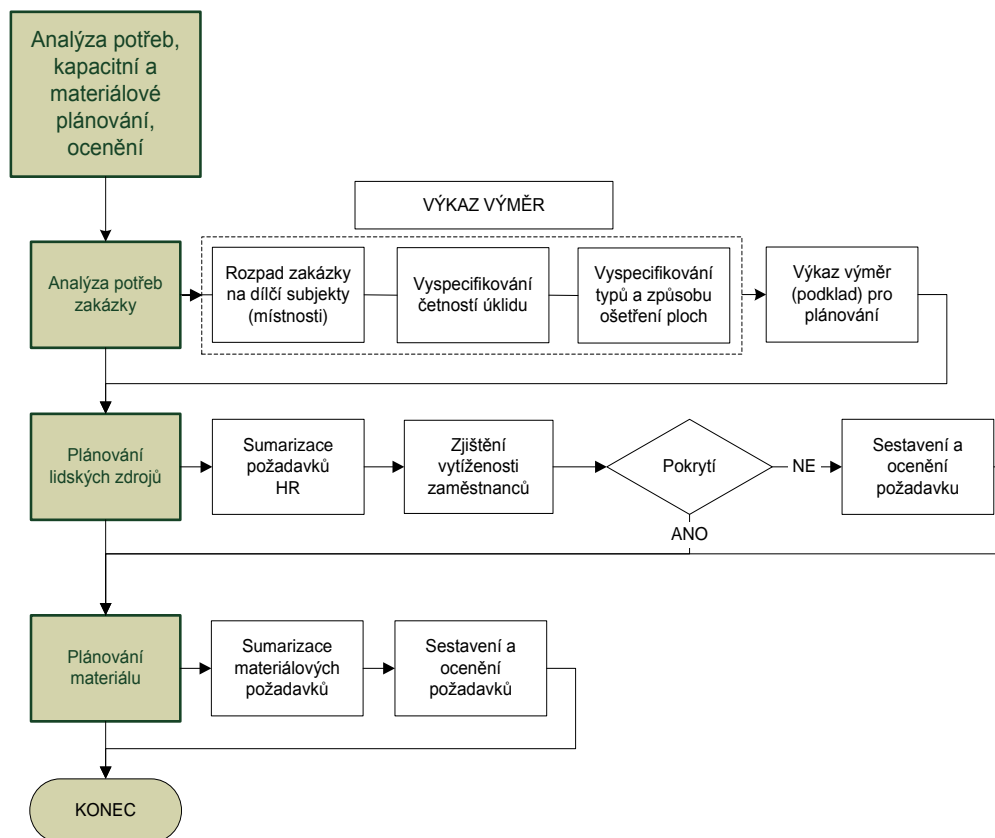
Předběžná analýza zakázky

Požadavky zadavatele jsou předběžně analyzovány z důvodu proveditelnosti, tedy zda je firma schopna dané požadavky naplnit. Pozornost je kladena např. na požadovanou technologii a rozsah zakázky. Pokud, ne od zakázky se ustupuje. Pokud ano, přistoupí se k dalšímu procesu.

Analýza potřeb, kapacitní a materiálové plánování, ocenění

Jako dílčí, ale nejdůležitější proces, který se sice skládá z více dílčích procesů, ale v podniku je chápán jako proces jediný, jehož cíle umožní sestavení krycího listu, tedy cenové nabídky reagující na požadavky zákazníka. Tato posloupnost procesů je vyjádřena na následujícím modelu, na obrázku 4.4.

OBRÁZEK 4.4 ANALÝZA POTŘEB, KAPACITNÍ A MATERIÁLOVÉ PLÁNOVÁNÍ, OCENĚNÍ



Zdroj: Vlastní

Detailní analýza potřeb zakázky

V tomto procesu je především na základě výkazu výměr vyjasněn předmět zakázky, tedy rozsah a způsob jejího plnění (četnost a technologie), které je od dodavatele vyžadováno. Toto firmě umožňuje jasnou specifikaci potřeb a následné ocenění. Pokud by se nejednalo o uzavření zakázky na základě výběrového řízení, krycí list by nebyl k dispozici je vhodné před uzavřením smlouvy přesně vymežit případné nejasnosti, aby nebyly zákazníkem vymáhány, i když nebyly jasně specifikovány.

Po procesu analýzy potřeb zakázky se přistupuje k vlastnímu předběžnému kapacitnímu a materiálovému plánování, kde se na jeho základě sestavují požadavky na lidské zdroje a požadavky na materiál, hlavním výstupem je potom soupis požadavků, což je základním východiskem pro předběžnou kalkulaci.

Předběžná kalkulace

Po vyjasnění a ocenění požadavků z předchozího procesu jsou do PK také zahrnuty náklady vycházející např. z rozpočtu nepřímých (režijních) nákladů, jiných nákladů, které vycházejí ze zkušeností z minulých období, samozřejmě zde musí být započten požadovaný minimální zisk, jehož chce firma dosáhnout.

Krycí list

Po vyčíslení finančních prostředků, za které je tedy firma schopna danou zakázku realizovat, dochází k podání krycího listu, který obsahuje jak cenu za jednotlivé položky tak celkovou cenu bez DPH. Krycí list slouží pro zadavatele jako podklad pro posouzení nabídek jednotlivých dodavatelů.

Výběrové řízení

Pokud je firma v daném výběrovém řízení úspěšná, postupuje se k vlastnímu uzavření smlouvy.

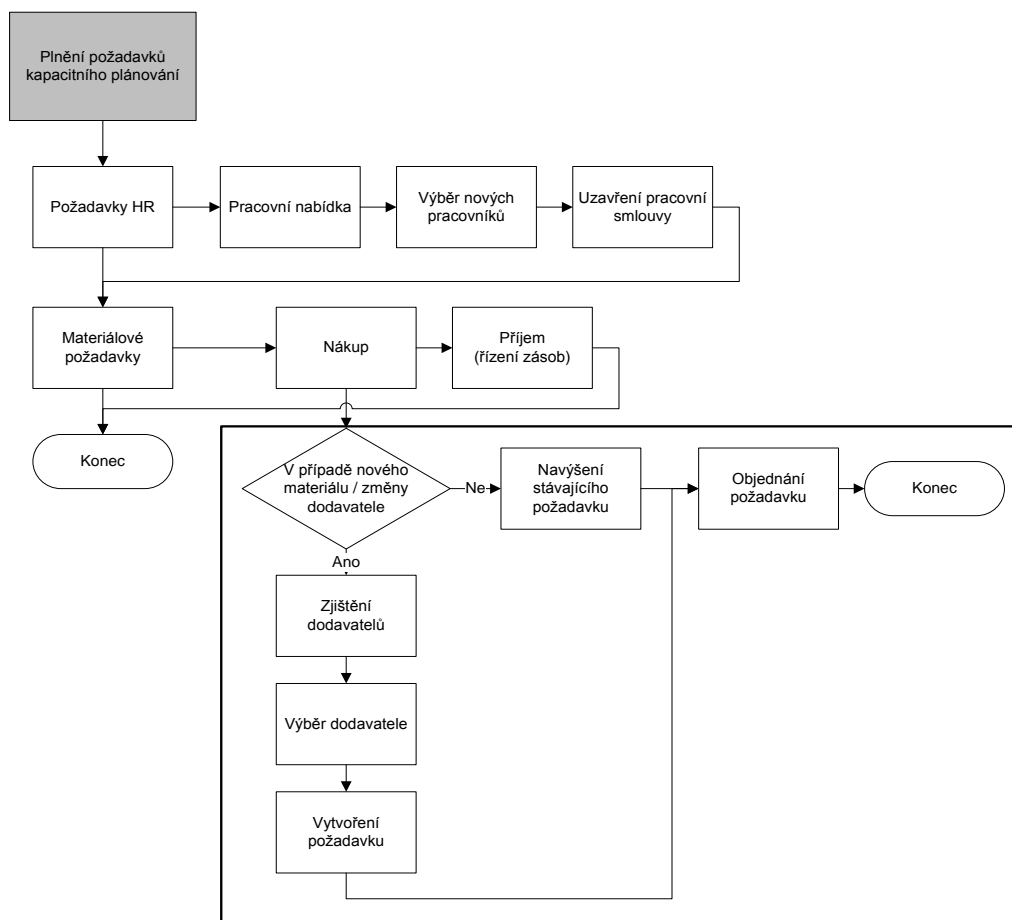
Uzavření smlouvy

V případě, že jsou stanoveny podmínky je vypracována smlouva, s kterou souhlasí obě strany, vzor smlouvy je dán k nahlédnutí právnímu poradci, který ošetří případné nejasnosti, či upozorní na nesrovnalosti. Po podpisu oběma stranami dochází k uzavření smlouvy, tedy ke vzniku zakázky. Smlouva se samozřejmě postoupí k archivaci. Z důvodu urychlení jsou k dispozici podnikové koncepty, které bývají mírně upravovány.

2. Plnění požadavků kapacitního a materiálového plánování

Pokud firma uspěje ve výběrovém řízení, může se po uzavření smlouvy přistoupit k plnění požadavků nutných k realizaci dané zakázky. Kapacity ve formě pracovišť nejsou vzhledem k charakteru služeb nutné, nákup strojů a zařízení je prováděno výjimečně, většinou ve spolupráci se zadavatelem nebo vzhledem k charakteru chráněné dílny s využitím dotací. Na následujícím obrázku 4.5 je zachyceno plnění materiálových potřeb a lidských kapacit.

OBRÁZEK 4.5 PLNĚNÍ POŽADAVKŮ KAPACITNÍ PLÁNOVÁNÍ



Zdroj: Vlastní

Požadavky „Human Resurces“ neboli lidských zdrojů

Jedná-li se o menší zakázku, kde lze požadované výkony pokrýt, aniž by se najímali noví zaměstnanci, je přistoupeno k plánování materiálu. V opačném případě jsou osloveni zaměstnanci, firmě blízcí, např. v minulosti byli pro firmu zaměstnáni, ale z kapacitních, či jiných důvodů již pro společnost nepracují. Jejich výhodou je znalost poměrů, požadavků, zaškolení nemusí být tak důkladné, jako u zcela nových zaměstnanců. Pokud jde tedy o zaměstnance nového, který nemá s velkoobjemovým úklidem zkušenost, je zaškolování jak finančně tak časově náročnější, přitom kolem 50% nových zaměstnanců do jednoho měsíce rozváže pracovní poměr. Pracovní trh zaměstnanců s přiznanou invaliditou je velmi zúžený. Hledání vhodných a dlouhodobých pracovníků tak není snadné. Pracovní nabídky firma běžně podává na úřad práce, příležitostně do regionálního tisku.

Samotné proškolení se týká způsobu ošetření jednotlivých druhů ploch, nakládání a dávkování s úklidovou chemií, zacházení s ruční a strojní úklidovou technikou, nejefektivnější techniky úklidu, používání ochranných prostředků, chování na pracovišti, strojení, atd. Proškolení probíhá ze strany provozního vedoucího, na jehož rajon byl zaměstnanec přidělen, při školení je sledována samostatnost a schopnost porozumět jak dané problematice, tak přiděleným úkolům, protože ne všichni jsou schopni tento druh činnosti vykonávat.

Materiálové požadavky

Tedy zajištění požadovaného množství materiálu nutného na zakázku. V této fázi, se plní požadavek stanovený při kapacitním plánování. Pokud se jedná o materiál, který firma běžně používá, jen navýší současné dodávky. V případě nového materiálu, je vhodné zajistit dodavatele, který bude schopen dodávat požadované množství a včas, důležitou roli zde hraje také cena. Na velkou většinu úklidového materiálu má již ovšem firma stálé dodavatele, kteří firmě poskytují velkoobchodní-množstevní slevy.

Zakázky samozřejmě bývají dlouhodobějšího charakteru, materiál je tedy vhodné doplňovat kontinuálně, kdy má společnost výhodné smluvní uvázání dodavatele na stanovené množství, ve stanovený termín. V určitých případech, solidní dodavatelé dbají na toto plnění i bez nutnosti smluvního ošetření.

3. Realizace

Po úspěšném zabezpečení lidských zdrojů a materiálových požadavků následuje proces samotné realizace. Typy ploch jsou standardně podle požadavků na ně děleny na zóny, jejich přehled a nároky jsou v tabulce 4.1

TABULKA 4.1 ROZLIŠENÍ ZÓN

ROZLIŠENÍ	SPECIFIKACE
ZELENÁ	jedná se o oblast s nejvyššími hygienickými nároky, patří sem kuchyně a jídelny
ČERVENÁ	zóny s přísnějšími požadavky na hygienu patří sem WC a pisoáry, včetně jejich vybavení a zařízení
ŽLUTÁ	jde o plochy se zvýšenými hygienickými nároky, patří sem umývárny, sprchy, umyvadla, sauny, atd.
MODRÁ	jde o plochy asi nejrozsáhlejší, patří sem chodby, kanceláře, schodiště, pracoviště, sklady

Zdroj: interní dokumenty společnosti Company Servis s.r.o.

Každá z těchto zón má přiděleny vlastní barevně odlišené prostředky, které se mohou používat jen v rámci dané zóny. Standardně se jedná především o textilní prostředky.

Úklid – zemní části

Nejčastější způsoby úklidu jsou děleny podle velikosti a typu ploch.

Na hladké plochy (PVC, dlažba, některé typy betonových povrchů) je v případě rozsáhlých výměr (haly, prostorné chodby) použito strojního mytí, toto mytí je nejrychlejší, přitom nejekonomičtější. Tyto přístroje jsou standardně akumulátorové se sedící nebo stojící obsluhou, technologie čištění je založena na diskovém rotačním pohybu, většinou také umožňují výměnu jiných kartáčů či leštících přípravků pro různý způsob čištění. Většinou jsou vybaveny odsavačem a oddělenou nádobou na špinavou vodu. Na plochy jejichž výměra není příliš rozsáhlá a ustavení stroje by bylo časově náročné, případně plochu z důvodu množství překážek nejde strojově ošetřit, nastupuje na řadu klasický ruční úklid. Standardně jsou používány dvou-kbelové vozíky s různými typy mopů či padů. Přičemž jeden kbelík je s přípravkem, druhý je na oplach. V kancelářských prostorách, kde je položen koberec, jsou používány vysavače, popřípadě zametání v určitých intervalech může být koberec hloubkově vyčištěn – použitím extraktorů. Prostory s plochami hrubšího nebo venkovního typu jsou zametány, na větších plochách může být rovněž využito strojového ošetření.

Úklid – nadzemní části

I zde platí stejné barevné sekce. Čištění nábytku, bývá prováděno na sucho (někdo na vlhko) v případě odstranění prachu, na mokro v případě odstranění nečistot. Skleněné plochy jsou ošetřovány pro ně vhodným přípravkem, stěrkami, na menší skleněné plochy a preciznější čištění jsou využívány leštící mikrovláknové utěrky s vhodnými prostředky. Na keramické plochy zejména WC a umývárny jsou používány kartáče, utěrky, houbičky, zde je důležitá podpora úklidovou chemií. Ne nerezové plochy jsou využívány alkoholové čističe s leštící složkou, viskózní utěrky pro vyleštění. Kachlové obklady, většinou v umývárkách, bývají ošetřovány na ně určenými hadry spolu se sanitární chemií.

Doplňování náplní

Úklidový pracovník má v popisu práce také doplňování papírových ručníků na WC, tablety do pisoárů, mýdla samostatná i mýdla do dávkovačů.

Úklidová chemie a přípravky

Standardně jsou na podlahové plochy používány univerzální vysoce koncentrované prostředky, různé typy desinfekčních prostředků, rozpouštěče kamene, sanitární čističe, kyseliny, atd.. Jejich použití je předepsané výrobcem. Standardně jsou vymezeny na určitý druh plochy jednotlivých barevných sekcí, většina výrobků je mírně parfémovaná pro udržení svěžího dojmu v prostorách. Další speciální přípravky jsou vymezeny na různé typy povrchů (sklo, nerez, chemie na ošetřování nábytků). U úklidové chemie je důležité pečlivé proškolení zaměstnanců o způsobu a množství aplikování, které je třeba kontrolovat.

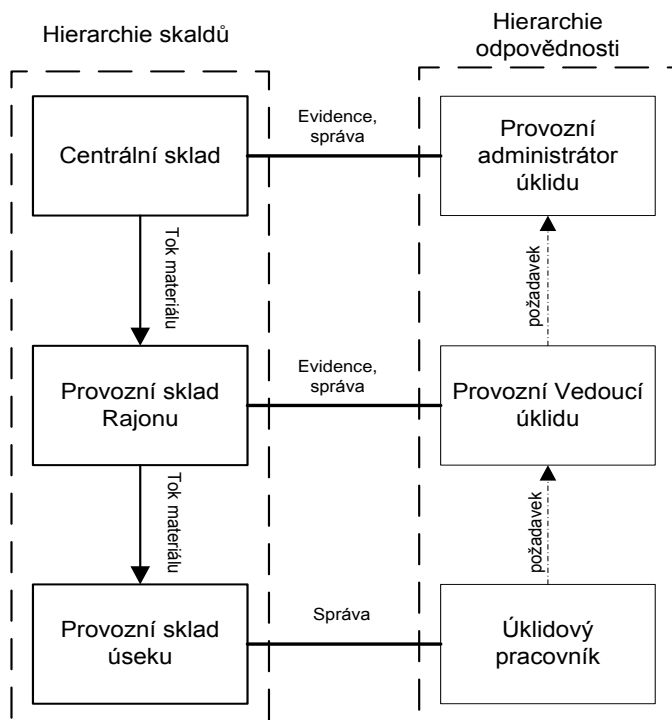
4.2.2 Podpůrné procesy pro úklidovou činnost

Tyto procesy neslouží přímo zákazníkovi, jejich úkol je poskytovat podporu pracovníkům při plnění procesů hlavních. Kromě procesů podpůrných, které slouží pro podporu aktivit v rámci celé organizace (jsou popsány výše), jsou v následující kapitole také popsány ty podpůrné procesy, které jsou definovány právě pro úklidovou činnost.

1. Skladové hospodářství

Na následujícím obrázku 4.6 je zachycena hierarchie skladů v rámci organizace, pohybu materiálu a dokumentů mezi nimi, k těmto skladům je definovaná také odpovědnost. Podrobnější popis je uveden níže.

OBRÁZEK 4.6 HIERARCHIE SKLADŮ A ODPOVĚDNOSTI



Zdroj: Vlastní

Popis stavu

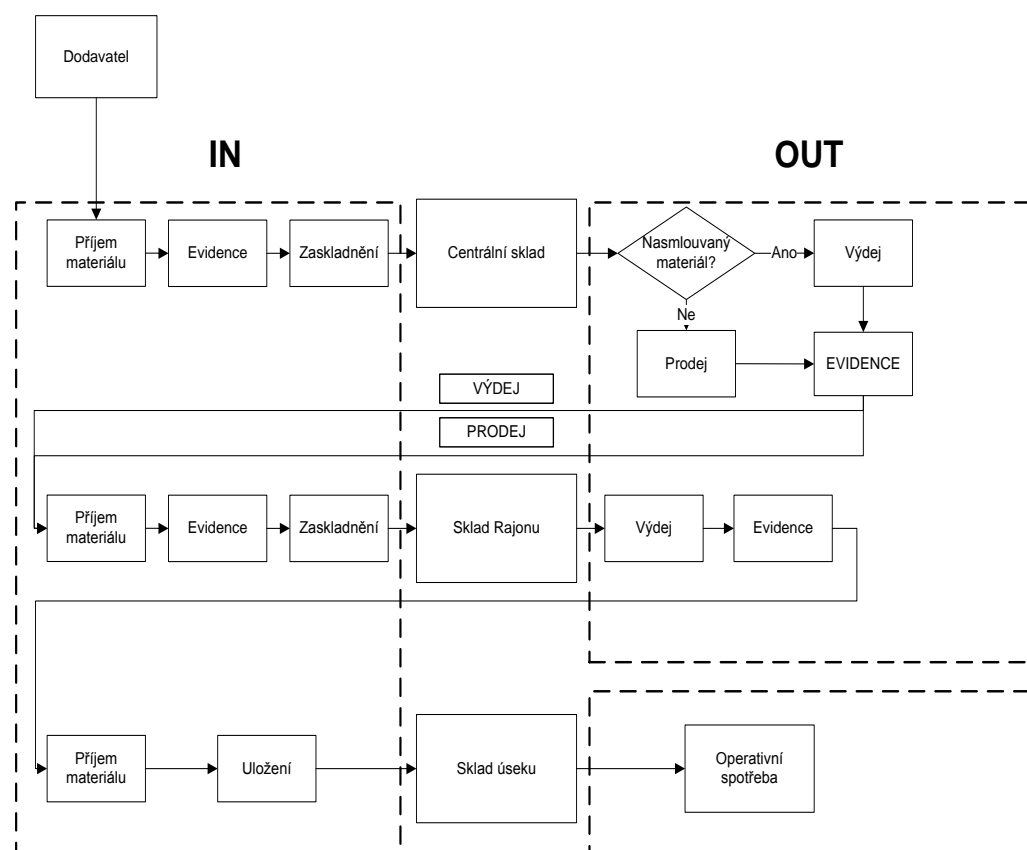
Vzhledem k provozní subordinaci je provozní vedoucí úklidu nadřízený provoznímu administrátorovi úklidu, v hierarchii skladů je tomu přesně obráceně. Administrativní vedoucí se stará o centrální sklad, administrativní vedoucí je v skladovém hospodářství nadřízený provoznímu vedoucímu, pod něj spadají jednotliví úklidoví pracovníci, jako konečný článek skladového hospodářství. Jelikož doplňování materiálu probíhá jen jednou za měsíc a ne vždy lze přesně odhadnout množství spotřebovaného materiálu, je v provozním skladu rajonu udržována určitá zásoba, která vykrývá případné nedostatky, které mohou nastat ve skladu úseku (především v počátku nové zakázky - než je nastavena správná hladina zásob). Tento sklad navíc slouží jako sklad materiálu a nástrojů, společného např. pro více úseků. V současné době si sklad rajonu vede

průběžnou evidenci jak příjmů a výdajů. Požadavky úklidových pracovníků, jsou sestavovány většinou na konci měsíce, občas však dochází k vyzvednutí drobnějších požadavků přímo na skladu rajonu. Pokud jde o měsíční objednávky, je sestaven společný požadavek a materiál je vyzvednut z centrálního skladu, jehož evidenci a správu má na starosti provozní administrátor úklidu, za další řízení (tedy i předělování) materiálu a nástrojů do spotřeby má odpovědnost provozní vedoucí. Na provozním skladu úseku je pro jednotlivé druhy materiálu udržována minimální zásoba 200%, jakmile klesá množství pod 100%, je vydán požadavek na konkrétní druh materiálu (více níže, v řízení zásob).

a. Tok materiálu

Trasa materiálu je znázorněna na následujícím obrázku 4.7, zachycuje cestu materiálu od jeho vyzvednutí až po vydání do spotřeby. Detailnější popis je uveden níže.

OBRÁZEK 4.7 TRASA MATERIÁLU



Zdroj: Vlastní

Popis stavu

Po nákupu následuje přijetí materiálu, které bývá realizováno vyzvednutím u odběratele vlastní dopravou. Při přejímání je zkontrolován stav a množství, zda odpovídá objednanému. Po té je materiál zaevidován a uložen do skladu.

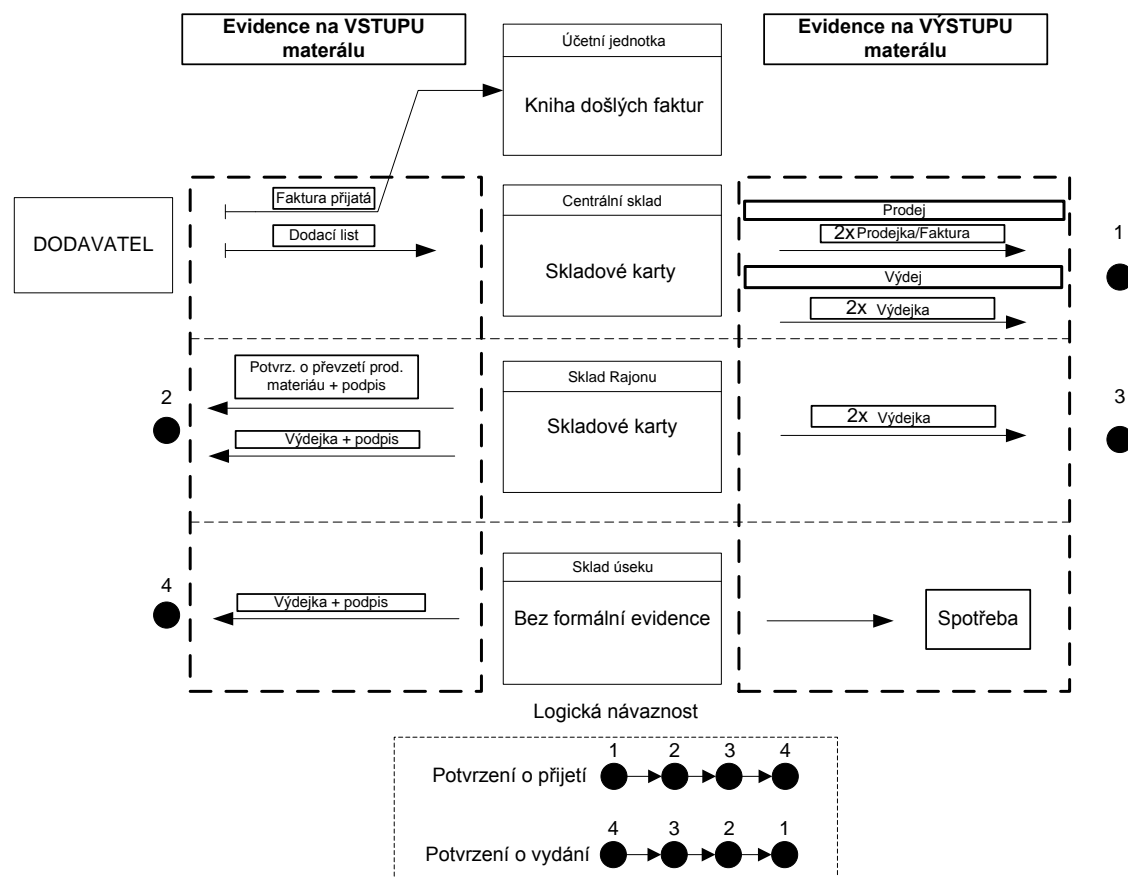
Při výdeji materiálu z centrálního skladu je sledováno, zda se jedná o materiál, který byl stanoven ve smlouvě, je tedy v ceně úklidu, nebo zda se jedná o materiál nad rámec smlouvy, v takovém případě se jedná o prodej a bývá měsíčně vyfakturován zákazníkovi.

Oba druhy materiálů putují do skladu rajonu, kde je rovněž vedena evidence, odtud je provozním vedoucím rajonu distribuován dále jednotlivým úklidovým pracovníkům, ti mají vlastní sklad (menší místnost) na úrovni úseku. Sklad úseku je sice bez formální evidence, úklidoví pracovníci si však uchovávají výdajové doklady ze skladu rajonu, tím mají přehled o jim vydaném materiálu, další evidence o spotřebě je ponechána na rozhodnutí úklidového pracovníka. Bývá však doporučována.

b. Evidence na cestě materiálu

Postup skladové evidence je graficky zachycen na obrázku 4.8. Hierarchie zůstává stejná jako na předchozích vyjádřeních. Zachycuje způsob evidence na všech úrovních skladů včetně evidence došlých faktur, které vede účetní oddělení. Logická návaznost jasně znázorňuje pohyb a návaznost jednotlivých dokladů v různých bodech předání. Další popis je uveden níže.

OBRÁZEK 4.8 EVIDENCE NA CESTĚ MATERIÁLU



Zdroj: Vlastní

Popis stavu

Firma obdrží fakturu při vyzvednutí, fakturu i dodací list při dodání zboží dodavatelem. Faktura putuje jako podklad pro účetní jednotku. Dodací list slouží centrálnímu skladu jako doklad o přijetí. Veškerý přijatý materiál je v současné době evidován jak elektronicky (pomocí programu Excel), tak i v papírové podobě. Větší důraz a tedy i vypovídající hodnotu má elektronická podoba skladových karet. Každý druh materiálu má svoji skladovou kartu, na které je zachycen pomocí přírůstků a úbytků aktuální stav materiálu.

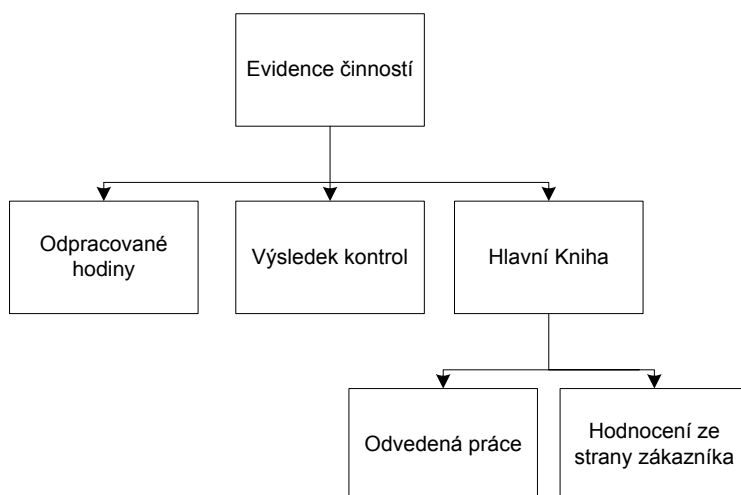
Materiál, při výdeji z centrálního skladu doprovází 2. výdejky, jedna je potvrzena příjemcem některého skladů rajonu. Tato potvrzená výdejka, slouží pro centrální sklad jako potvrzení o vydání. Druhý kus slouží pro sklad rajonu jako doklad o přijetí.

Pokud se jedná o prodaný materiál, je postup analogický jako v předchozím příkladě, pouze musí být zachycen na zvláštním dokladu, kterým lze doložit prodaný materiál pro rajon. Slouží jako doklad pro fakturaci za prodaný materiál zákazníkovi. Ve skladu rajonu je také vedena evidence o materiálu, na této úrovni již však nebývá tak detailně členěna jako je tomu u centrálního skladu, jako doklady o přijetí slouží jednak potvrzené výdejky (převodky) z centrálního skladu a jednak potvrzení o přijetí prodaného materiálu. Jako doklady o výdeji potom slouží potvrzené výdejky úklidovými pracovníky, v tomto skladu je především kladen důraz, aby všechen materiál a jeho množství co se ve skladu nachází, byl doložen doklady, tedy aby nevznikalo manko. Sklad úseku je potom bez formální evidence, v určitých úsecích si však zjednodušenou evidenci vedou jednotliví úklidoví pracovníci, jako podklad samozřejmě slouží potvrzené výdejky ze skladů vyšší úrovně.

2. Průběžný záznam realizace/operativní evidence

Následující schéma na obrázku 4.9 zachycuje dílčí záznamy, které jako celek tvoří evidenci činností, každá tato evidence je vedena pro každý Rajon vlastní. Zachycuje a třídí průběh provozní činnosti, veškerá tato evidence je zatím vedena v papírové podobě. Podrobnější popis jednotlivých záznamů je uveden níže.

OBRÁZEK 4.9 ROZPAD EVIDENCE ČINNOSTÍ



Zdroj: Vlastní

Odpracované hodiny

Jedná se o záznam, kde zaznamenávají úklidoví pracovníci svůj čas začátku a konce pracovní doby. Slouží jako podklad pro mzdové účely, na konci měsíce bývají předávány administrativnímu pracovníkovi. Aby byl záznam platný, musí být potvrzen provozním vedoucím, který má přehled o výkonech jednotlivých zaměstnanců a ručí tedy za přesnost výkazu.

Výsledky kontrol

Jedná se o interní dokument zaměstnavatele, ve kterém zachycuje hodnocení svých zaměstnanců – tedy svoji kontrolní činnost.

Zaměřuje se jak na hodnocení provedené práce úklidovým pracovníkem, tak na hodnocení jeho nadřízeného (na správnost pokynů, na kompletnost dokumentace k provedení úklidu).

Jednotlivé kontroly jsou pro zaměstnavatele výstupem pro hodnocení pracovníků, ale i pro momentální zjištění kvality plnění zakázky.

Jednotlivé kontroly jsou prováděny podle potřeby v problémových lokalitách, většinou neperiodicky.

Hlavní kniha za Rajon se skládá z 2. částí a to:

a. Záznamu odvedené práce

Hlavní kniha se v sobě snaží zahrnout evidenci ze strany úklidového pracovníka, ten vyplňuje záznam o provedené práci. Jedná se o předpřipravený formulář, pro každý úsek, kde zaměstnanec pouze uvádí splnění jednotlivých bodů („odfajfknutí“), které stvrzuje souhrnným podpisem, je zde i prostor pro připomínky směrem k zákazníkovi - provozního charakteru (neteče voda, ucpané umyvadlo, prasklý záchod,..).

b. Hodnocení ze strany zákazníka

Tento záznam v sobě reflektuje výsledek společné pravidelné kontroly, jakmile jsou k dispozici souhrnné záznamy o provedené práci od úklidových pracovníků (vždy na konci měsíce), mají zástupci ze strany zákazníka (odpovědní vedoucí za jednotlivé

úseky) možnost vyjádřit připomínky k plnění úklidové činnosti. Dané připomínky projednávají s provozním vedoucím, který by měl zaznamenat, jaké kroky podnikl k nápravě.

Hlavní kniha tedy umožňuje efektivní komunikaci mezi všemi zúčastněnými v úklidovém procesu. Převedení a integrace do uceleného informačního systému umožní dynamičtější komunikaci a reakci mezi všemi zúčastněnými

4.2.3 Řídící procesy

Tyto procesy se snaží přispět k lepší říditelnosti společnosti, jejím prostřednictvím vedení společnosti udržuje a prosazuje firemní politiku. Snaží se udržet společnost konsolidovanou a říditelnou.

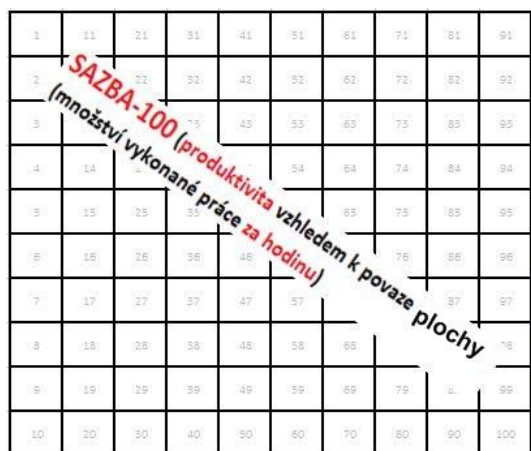
1. Normy, standardy

Již v prodejní fázi musí mít společnost stanoveny standardy. Tyto standardy a normy jsou také základním východiskem pro proces ocenění.

a. Sazby

Jejich význam vyjadřuje různou produktivitu práce vzhledem k rozličným požadavkům na čistotu. Sazba vyjadřuje množství m², které je schopen pracovník s přidělenou technikou za hodinu uklidit. Názorné vyobrazení je na následujícím obrázku 4.10, vyjadřuje počet metrů úklidu za hodinu.

OBRÁZEK 4.10 GRAFICKÉ VYJÁDŘENÍ SAZBY



Zdroj: Vlastní

Jednotlivé sazby pro různé prostory jsou v tabulce 4.2, kde můžeme vidět nízkou sazbu u WC a umývárny, zde je požadavek na vyšší hygienu, úklid trvá déle. Naopak u strojového čištění je koeficient několikanásobně vyšší, úklid je rychlejší s menšími náklady. Tato sazba je dosazována při výpočtu do jmenovatele, čím je tedy koeficient vyšší tím je na danou plochu menší potřeba normohodin.

TABULKA 4.2 SAZEBNÍK PRO JEDNOTLIVÉ PLOCHY

Název plochy	Druh údržby	SAZBA/m2	POZNÁMKA
chodby	manuál	250	
kanceláře	manuál	250	
schodiště	manuál	250	
WC	manuál	100	
umývárny	manuál	100	
chodby	strojově	1800	SEDÍČÍ OBSLUHA
chodby	strojově	1200	CHODÍČÍ OBSLUHA

Zdroj: interní dokumenty společnosti Company Servis s.r.o.

b. Koeficienty

Další důležité prvky při stanovování potřebných výkonů, tedy i ceny jsou Koeficienty, jejichž účelem je vyjádření pracnosti a časové potřeby na plochy. Firma zatím rozlišuje základní 3. druhy koeficientů:

- četnost úklidu

Pokud je četnost nižší, znamená to, že se za delší dobu, kdy daná plocha není ošetřena ušpiní víc, je na ni třeba více času i čisticích prostředků.

- velikost ploch

Větší velikost plochy umožňuje použití techniky, jejíž nasazení by na menších plochách nebylo buď možné, nebo nebylo výhodné. Připravení techniky (popř. přemístění) by bylo časově náročnější než samotný úklid. Pokud se tedy jedná o větší plochy, mechanizace umožní úspory času i prostředků.

- **typ ploch**

Každý ze způsobu údržby, kterou vyžadují jednotlivé typy ploch. To znamená jiné prostředky a rozdílnou časovou náročnost. Tyto koeficienty zatím bohužel nemá firma přesně vyspecifikované. Před vývojem informačního systému se však počítá s jejich stanovením.

První 2. firemní koeficienty jsou vyjádřeny v následujících tabulkách:

TABULKA 4.3 KOEFICIENTY ČETNOSTI

četnost:	denní	týdenní	měsíční
úkonů za rok:	250	50	12
koeficient	1	1,2	1,3

Zdroj: interní dokumenty společnosti Company Servis s.r.o.

TABULKA 4.4 KOEFICIENTY DLE VELIKOSTÍ PLOCH

Rozsah plochy	do 1000 m²,	do 5000 m²	do 10000 m²	nad 10000 m²
koeficient:	0,70 - 0,65	0,60 - 0,55	0,50 - 0,45	0,40 - 0,30

Zdroj: interní dokumenty společnosti Company Servis s.r.o.

c. Vlastní výpočet časové náročnosti (normohodin)

Výpočet tedy reaguje na zákaznické požadavky, využívá sazby a firemních koeficientů, je využíván k vyčíslení výkonů, tím pádem slouží k ocenění. V následující tabulce 4.5, je potom uveden část výkazu výměr, tedy požadavky ze strany zákazníka.

TABULKA 4.5 ČÁST VÝKAZU VÝMĚR

Prostor úklid	Výměra v m²	Počet úkonů za rok	Upřesnění počtu úkonů	Druh podlahy
WC muži - západní strana již. přístavku	25,00	250	denně, Po-Pá	PVC krytina

Zdroj: interní dokumenty společnosti Company Servis s.r.o.

Postup při výpočtu

- Jedná se o WC, tedy prostor s přísnějšími hygienickými požadavky
- Spadá tedy do SAZBY 100
- Počet úkonů za rok je 250, jde tedy o denní úklid, koeficient: a = 1
- Jedná se o malou plochu, úklid bude ruční – časově náročnější, koeficient: a = 0,7

Samotný výpočet časové náročnosti

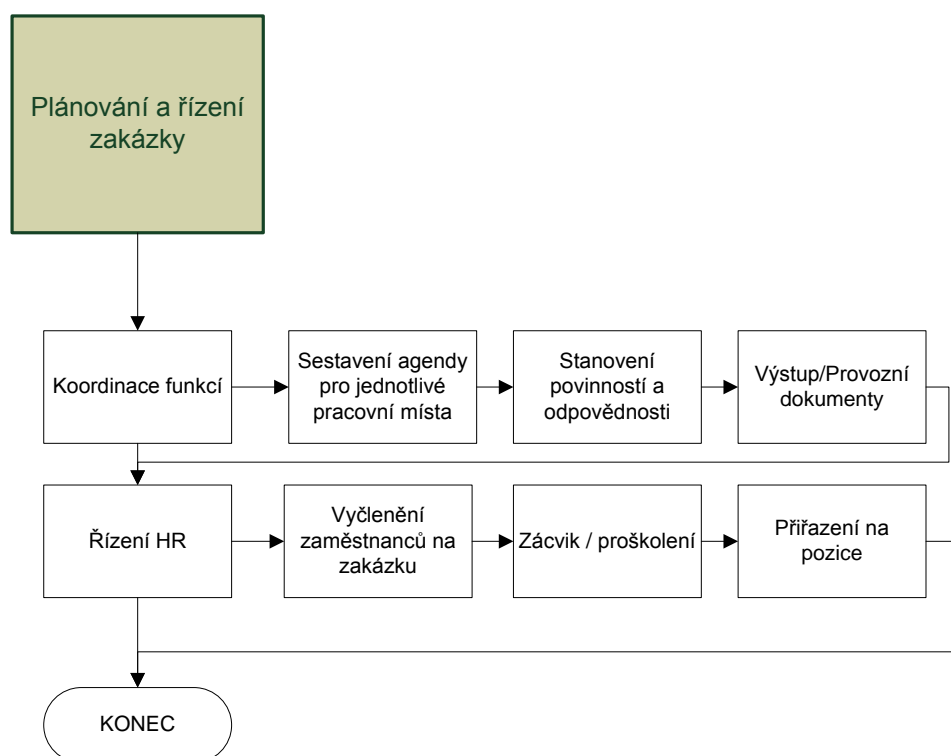
$$\text{roční časová náročnost} = \left(\frac{25(\text{výměra}) \cdot 250(\text{počet úkonů za rok}) \cdot 1(\text{koeficient } a) \cdot 0,7(\text{koeficient } b)}{100(\text{SAZBA})} \right) = 43,75 \text{ normo hodin}$$

$$\text{měsíční časová náročnost} = \frac{43,75}{12} = 3,65 \text{ normo hodin}$$

2. Plánování a řízení zakázky

Následující schéma na obrázku 4.11 popisuje jednotlivé procesy, které je třeba před, ale i během realizace bezpodmínečně nutné provést. Tato fáze řízení se snaží odpovědět na otázku co je potřeba udělat a kdo to udělá. Detailnější popis je opět pod schématem.

OBRÁZEK 4.11 PLÁNOVÁNÍ A ŘÍZENÍ ZAKÁZKY



Zdroj: Vlastní

Popis stavu

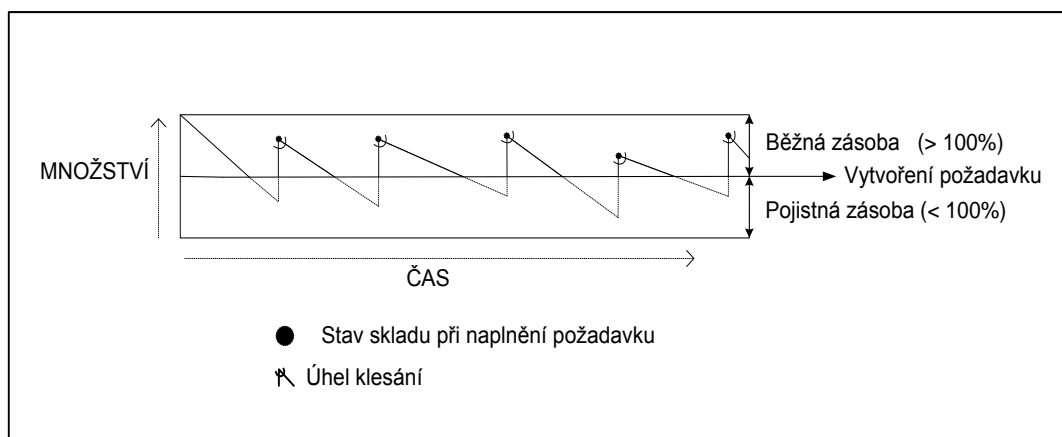
Před i během vlastní realizace je nutné určitým způsobem zakázku řídit, tj. rozvrhnout rajon na jednotlivé úseky, ze kterých vzejdou případná volná pracovní místa – tzv. koordinace funkcí. Sestaví se tedy agenda pro jednotlivá pracovní místa. Vyspecifikují se povinnosti a odpovědnosti. Odrazem těchto dvou procesů je výstupní dokumentace a provozní dokumenty. Tyto dokumenty v sobě samozřejmě musí reflektovat aktuální situaci a podmínky, často se tedy stává, že se v průběhu zakázky mění a upravují.

Jakmile jsou k dispozici zaměstnanci – v požadovaném počtu a s požadovanými předpoklady může se přistoupit k jejich řízení (řízení HR), tedy k obsazení pozic (přidělení funkcí), řízení činností a delegování pravomocí. Zde jsou zaměstnanci seznamováni s dokumenty a pokyny které jsou pro ně relevantní a vzešly z předešlého procesu koordinace funkcí. Jednotlivé procesy se dějí i v průběhu zakázky, i když v menší míře než je tomu u zakázky nové, to zejména v případě personálních změn, či při změně prováděných činností.

3. Současný model řízení zásob používaný ve firmě

Na následujícím schématu na obrázku 4.12 je zachyceno řízení zásob ve firmě, grafická forma vznikla na základě rozhovoru a popisu ze strany vedení. Detailní slovní popis je pod obrázkem.

OBRÁZEK 4.12 PODNIKOVÝ MODEL ZÁSBOVÁNÍ



Zdroj: Vlastní

Popis stavu

Zásoby do skladů bývají dodávány jednou měsíčně, což šetří náklady za dodávky. Nevýhodou je nutnost určitého předzásobení. Jak můžeme vidět na obrázku xxx., úhel klesání nám vyjadřuje míru spotřeby v čase, čím strmější pokles, tím větší spotřeba. Většinou nelze jednoznačně určit spotřebu konkrétních materiálů, je odvislá od různých faktorů jako střídání ročních období, terénních podmínek, různé hustoty provozu na pracovištích, atd. Pojistná zásoba slouží především jako rezerva kompenzující dlouhé intervaly dodávek, pokud je např. požadavek vystaven 10tý den v měsíci, dodávka je realizována 30tý den v měsíci, musí pojistná zásoba danou prodlužku vykrýt. Pokud by byla vyčerpána i pojistná zásoba, je k dispozici sklad rajonu, kde lze v případě nutnosti čerpat, zároveň je vhodné pozměnit množství zásoby celkem, aby k podobným přečerpaním nedocházelo.

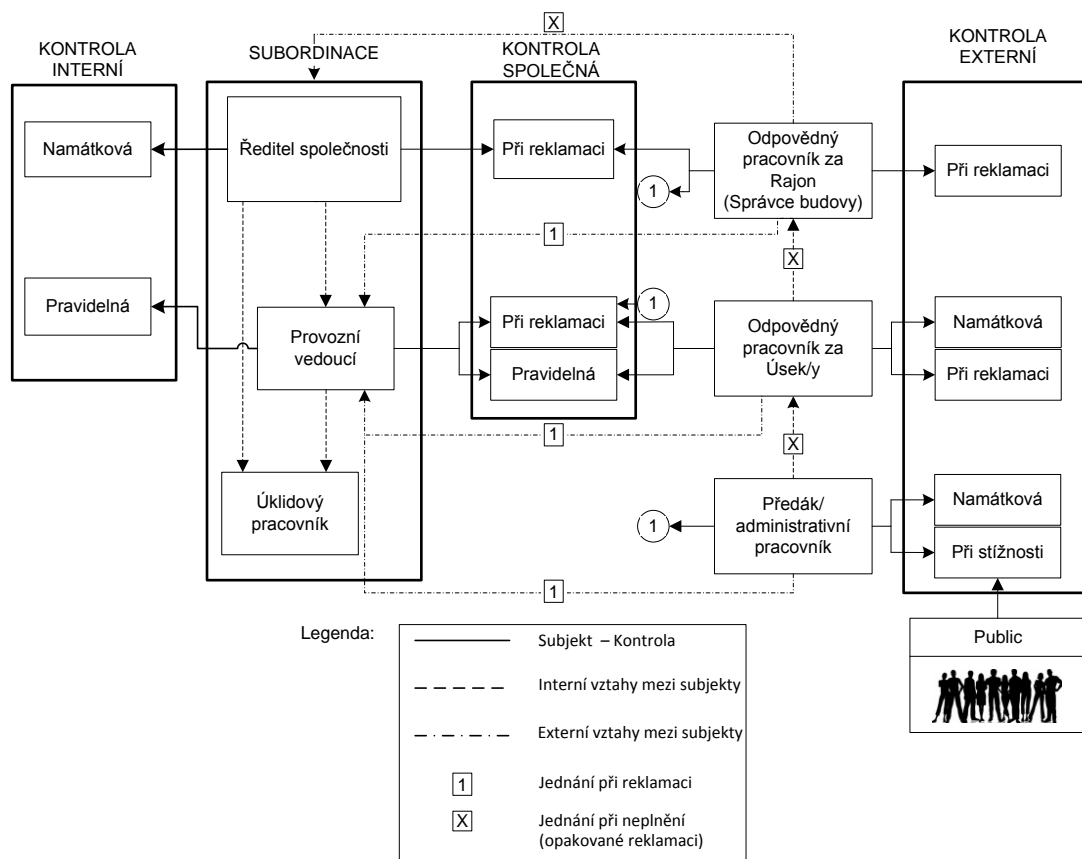
Uvedený model není optimální, ale nejpřesněji vystihuje situaci, která funguje ve firmě, sice eliminuje nebezpečí nedostatku materiálu, ale zároveň je v materiálu vázán značný kapitál.

4. Kontrola

Základním nástrojem řízení je kontrola, umožňuje řídit zaměstnance, aby byly splněny požadavky a případné reklamace (zpětná vazba) zákazníka. Jistý druh- preventivní kontroly souvisí s proškolením zaměstnanců a ujištěním se, zda daným úkolů rozumí a jsou schopni je plnit.

Na následujícím schématu na obrázku 4.13 je přesně vystižena kontrola, která funguje v rámci jednotlivých rajonů-tedy zakázek. Kontrolu je možné rozčlenit na interní, společnou a externí, tedy podle subjektů, které se jí účastní. Hlavní figurant v kontrole je provozní vedoucí, který řídí ostatní úklidové pracovníky, pokud i on neplní své povinnosti tak jak má, má zákazník možnost obrátit se, se svou stížností na ředitele společnosti.

OBRÁZEK 4.13 SCHÉMA FUNGOVÁNÍ KONTROLY V RÁMCI ZAKÁZKY



Zdroj: Vlastní

a. Kontrola Interní

V rámci kontroly společnost provádí 2 typy interních kontrol, jejichž výstupy a záznamy slouží výhradně pro firemní účely, na jejich základě může přijímat nápravná opatření, vyvozovat kárné důsledky nebo naopak udělovat prémiové odměny.

Při interní kontrolní činnosti platí subordínace, jako je znázorněna na předchozím schématu: ředitel společnosti může kontrolovat kohokoli z podřízených. Provozní vedoucí potom dohlíží na provádění práce jednotlivými úklidovými pracovníky, tato kontrola má probíhat pravidelně.

Ředitel společnosti provádí především námtkové kontroly, mají za cíl odhalení nedostatků jak u samotného úklidového pracovníka, tak u jeho odpovědného - provozního vedoucího. Hodnocení probíhá, v současné době, do předem připravených

formulářů, kde jsou předepsány předem vytipované body zájmu, kompletnost dokumentace jako správnost a úplnost pracovních pokynů ze strany provozního vedoucího, samotnou kontrolu může provádět i pověřený zástupce ze strany zaměstnavatele.

Vzor formuláře namátkové interní kontroly, přikládám do přílohy č. 2.

b. Kontrola společná

Pod společnou kontrolou se rozumí kontrola za účasti jak zákazníka, tak dodavatele. Zde rozlišujeme kontroly na dvou úrovních.

- Kontrola při reklamacích

Při jakýchkoli reklamacích (tedy „kontrola-při reklamaci - na nižší úrovni“) se jedná nejdříve s provozním vedoucím, pokud nejsou učiněny kroky vedoucí k nápravě a stav se nezlepší, je stížnost – ze strany zákazníka postupně předána o úroveň výš (v rámci organizace zákazníka), až se přistupuje ke „kontrola při reklamaci – na vyšší úrovni“, kdy jedná zástupce zákazníka (správce budovy) s ředitelem úklidové společnosti.

- Pravidelná kontrola

Pravidelná kontrola probíhá většinou jednou měsíčně, formou záznamů do kontrolní knihy, kdy každá strana hodnotí průběh úklidu během pracovního měsíce.

Kontrolní kniha je zvlášť pro každý rajon, vnitřně je potom členěna na jednotlivé úseky a na oddíly pro záznamy ze stran dodavatele a zákazníka (viz. průběžný záznam realizace).

c. Kontrola externí

- Předák

V případě neplnění povinností úklidových pracovníků je nepořádek registrován především subjekty-jež v místě úklidu vykonávají svou provozní činnost – označeno jako veřejnost (běžný uživatel). Zde bývá stanovena osoba (předák) – většinou mistr nebo administrativní pracovník, kterému bývají výtky ze strany veřejnosti sdělovány, zde jde o externí kontrolu při stížnosti. Na nedostatky může přijít i při své externí

namátkové kontrole. V těchto případech kontaktuje provozního vedoucího, jsou mu sděleny námitky a provedou společnou kontrolu při reklamaci. Jejich jednání zachycuje graf hranatou jedničkou na nejnižší úrovni, pokud problém přetrvá i po upozornění, předák dává stížnost svému nadřízenému - hranaté x na nejnižší úrovni.

- **Odpovědný pracovník za úseky**

Zde je postup obdobný, tedy odpovědný pracovník za úseky jedná nejprve s provozním vedoucím (hranatá jednička mezi odpovědným pracovníkem za úseky a provozním vedoucím), je provedena společná kontrola při reklamaci, pokud přetrvá i po upozornění, předává se stížnost správci budovy (hranaté x ke správci budovy). Odpovědný pracovník za úseky může postupovat stejně, pokud odhalí nedostatky i při své externí namátkové kontrole.

Odpovědní pracovníci za úseky (ze strany zákazníka) také provádějí pravidelnou kontrolu společnou s protistranou od dodavatele - v osobě provozního vedoucího (viz. průběžný záznam realizace).

- **Správce budovy**

V případě, že zástupce zákazníka (Správce budovy) zaregistruje sám nebo je svým podřízeným upozorněn na nedostatky v úklidu, naposledy jedná s provozním vedoucím (hranatá 1), pokud se stav nezlepší, jedná přímo s ředitelem (hranaté x na nejvyšší úrovni) a žádá o nápravu jeho.

d. Postihy při reklamacích

V praxi, menší nedostatky se řeší ústní domluvou mezi provozním vedoucím a odpovědným úklidovým pracovníkem za úsek/y, pokud jde o soustavné neplnění je přistoupeno ke srážkám na mzdě, pokud ani to není účinné, bývá s pracovníkem rozvázán pracovní poměr. To stejné platí ve vztahu ředitel - provozní vedoucí.

Je ovšem zřejmé, že pokud jde o zcela novou zakázku, jednotliví pracovníci nejsou ještě dostatečně zapracováni, musí být zákazník zpočátku loajální. Podobně to platí, když je

zaměstnán nový pracovník, podle ředitele nemá cenu vykonávat první týden kontrolu. Je nutný určitý čas na zapracování.

4.3 Nedostatky odhalené analýzou procesů v rámci úklidové činnosti

1. Časově náročná kalkulace ke každé potencionální zakázce

K prioritním firemním cílům patří hledání stabilních a dlouhodobých zakázek, ucházení o zakázky a na ně znějící odhad ceny by měl probíhat pokud možno s co největší mírou automatizace a zároveň by měl být schopný pružně reagovat na případné změny norem, firemní cenové politiky a ceny vstupů.

Pokud jde o výběrové řízení a je dodán výkaz výměr v takové elektronické podobě, podporující výpočty (např. Excel), není určení ceny příliš obtížný úkol, ale zdaleka ne všichni dodávají výkaz výměr v takové podobě. Byl by vhodný vývoj kalkulačního systému pro sestavení nabídkové ceny na jedné straně, se současným generováním požadavků na straně druhé.

2. Chybí přesné normy spotřeby materiálu pro jednotlivé typy ploch

Firma nemá prozatím přesně stanovenou průměrnou spotřebu (koeficienty) úklidové chemie na jednotlivé typy ploch. Tyto normy by měly zohledňovat také různé terénní podmínky. Plánování spotřeby je proto do jisté míry intuitivní, při plánování toho typu se snaží vykrýt nepřesnost odhadu navýšením zásoby, což zadržuje v zásobách vyšší část prostředků.

3. Evidence spotřeby materiálu na zaměstnance

Tato hodnota, která by mohla sloužit jako významný nástroj při řízení, není ve firmě evidována. Měla by vyjadřovat spotřebu jednotlivých prostředků vzhledem k výměře příslušné plochy, která je tímto prostředkem ošetřována a to na jednoho pracovníka.

Příslušný údaj by charakterizoval hospodárnost pracovníka, zamezil používání chemie pro vlastní účely. Možnost odkupu materiálů za velkoobchodní ceny, třeba i se slevou by měl zaměstnancům pro vlastní účely dostávat.

4. Nejednotný model řízení zásob

Díky dlouhému intervalu dodávek (jednou za měsíc) musí být na skladech pro zakázku značné zásoby, které snižují disponibilní kapitál. Dlouhé intervaly pravděpodobně budou dostačovat pro menší zakázky, kde není spotřeba a tedy ani nutnost materiálu v takovém rozsahu jako u větších. Bylo by vhodné zvážit zda, sice za cenu vyšších nákladů na dodávku, u zakázek s vysokou spotřebou materiálu nezvolit kratší intervaly ve prospěch zvýšení cash-flow.

5. Zdlouhavá zpětná vazba ze strany zákazníka

Při neplnění povinností úklidového zaměstnance a provozního vedoucího musí zástupci opakovaně jednat s týmž provozním vedoucím. Chybí efektivní zpětná vazba - v současnosti trvá měsíc, než se zákazník může vyjádřit k odváděné práci.

4.4 Zhodnocení analytické části

Soubor analyzovaných podnikových procesů vychází z rozhovorů, které byly vedeny směrem k ujasnění a vytvoření uceleného modelu. Z tohoto důvodu je nejprve zavedena vhodná kategorizace a zařazení procesů, což umožňuje snazší pochopení fungování a vzájemné návaznosti důležitých částí, odpovídajících skutečnému fungování podniku. Následuje rozbor jednotlivých detailů, přičemž úroveň podrobnosti je odvislá od různého stupně požadované podpory informačním systémem.

Bylo tak vytvořeno nezbytné východisko k tvorbě dalšího návrhu, ale poskytuje také potřebné detaily pro pozdější vývojové etapy. Poslední krok analýzy zohledňuje nedostatky, které byly analýzou odhaleny, ty které lze vyřešit zavedením IS budou při návrhu zohledněny, zbylé budou předloženy firmě jako podnět k odstranění. Celkové hodnocení situace je rozvedeno v poslední části - SWOT analýze, která umožnila celkové vyhodnocení fungování firmy ze strategického hlediska.

4.5 SWOT analýza společnosti

Příležitosti

- Zdokonalení nástroje marketingu
- Vlastní výroba určitých produktů
- Lepší čerpání a využívání dotací v rámci chráněné dílny
- Navázání spolupráce s dalšími strategickými partnery
- Navázání vztahu garanta (mentora) z oblasti velkých firem (poskytnutí technologie, odběr služeb a produktů, další doporučení)

Hrozby

- Ztráta strategického partnera
- Odraz krize na poptávce
- Zhoršení pověsti
- Odchod stěžejních pracovníků

Slabé stránky

- Úzký pracovní trh
- Výrobní technologie žádná nebo omezená (montáž)
- Zdravotní omezení zaměstnanců pro časově a fyzicky náročné operace
- Nejednotný informační systém

Silné stránky

- Dostatek vlastních výrobních prostor
- Kvalitní infrastruktura, dobré zázemí
- Dobré zkušenosti v oboru (úklid)

5. Návrh informačního systému

Následující kapitola pojednává o vlastním návrhu, k jeho dokonalému pojetí jsou nezbytné přílohy diagramů, které výklad znázorňují také graficky. Konkrétní potřeba bude v textu jasně znázorněna. Samotný návrh vychází z dlouhodobého záměru, zohledňuje důvody rozhodnutí společnosti k vývoji ad-hoc systému. Samotné navrhované řešení zohledňuje jednak uživatele, jejich vztah k systému, definuje práva a povinnosti na jedné straně a podporu, kterou systém poskytuje na straně druhé. Další část je zaměřena na samotný IS, tedy jeho vnitřní uspořádání. Dále definuje nezbytné moduly jejich funkce a způsob zpracování, distribuce dat vedoucí k naplnění očekávaných cílů. Závěrečná část vymezuje samotná data, nad kterými systém bude pracovat.

5.1 Dlouhodobý záměr

Vybudování jednotného informačního systému pro úklid s možností napojení na další moduly jiných podnikových aktivit - tedy počítající s případným rozšířením. Systém založený na jednotné databázi, integrující a vytvářející podporu pro maximální množství podnikových procesů, včetně vhodných reportů.

5.2 Důvody k vývoji ad-hoc systému

Důvodem vývoje nového systému je především specifické firemní prostředí, kde je nasazení robustních IS zbytečné a nasazení menších informačních produktů nepostihne nutné funkce, které jsou na finální produkt kladené.

Předchozí zkušenost koupeného řešení, kdy jsou využívány jen některé moduly a systém je v určitých ohledech zbytečně složitý a naopak neobsahuje některé žádané funkce, následná úprava by byla značně finančně náročná. Nastala tedy situace, kdy se provoz musel přizpůsobit řešení a ne řešení provozu. Proto se vedení rozhodlo o vývoj nového systému, kde bude vývoj jednotlivých modulů pečlivě sledován, aby odpovídal podnikovým potřebám. Pokud se řešení osvědčí, bude rozšířen i na ostatní podnikové oblasti. Prozatímní řešení má pokrývat pouze úklidovou činnost s určitou návazností na účetnictví.

5.3 Vztah uživatelů k systému

Následující popis vztahu uživatelů k systému respektuje kontextový model, který vyjadřuje informační systém jako jedinou funkci, zaměřuje se na zdroje a místa určení dat.

5.3.1 Kontextový model

Návrh kontextového modelu je odrazem současného stavu, který ovšem bez podpory uceleného informačního systému, probíhá v některých ohledech značně nepřehledně a je časově náročný, nejvíce v oblasti řízení, tedy sběru a vyhodnocování informací nutných pro efektivní a správné rozhodování, ale i v jiných činnostech, kde je nutnost aktuálních, potřebných a správných informací.

Vlastní Kontextový diagram je pro svou rozsáhlost uveden v příloze č. 3.

5.3.2 Přístup účastníků k systému

Jelikož informace a možnost informovat potřebují všichni, nejen vedení a pracovníci, ale i zákazník, případně dodavatelé a zúčastněná veřejnost, je vhodné definovat a vymežit způsob přístupu k danému informačnímu systému a jaké informace bude mít kdo k dispozici.

1. Interní subjekty

Ředitel

K největšímu a nejrozmanitějšímu objemu informací bude mít přístup ředitel - tedy vedení společnosti. Protože objem dat může být skutečně veliký a ne všechny informace jsou v dané chvíli a v daném rozsahu potřebné, bude vhodné předdefinovat určité souhrny, či žádané informace, jež mu budou poskytovat jistotu při rozhodování a povedou k efektivnímu řízení jak jednotlivých zakázek, tak celé společnosti. Jeho práva by mu měla umožnit dohlížet a regulovat všechny údaje a činnost všech zaměstnanců, ať už v podobě kontrol a následných opatření nebo v podobě regulace materiálových požadavků.

Administrativní vedoucí

V rámci své běžné agendy zpracovává administrativní vedoucí velké množství informací, zamýšlený informační systém by jí měl poskytovat podporu a výrazně jí ulehčit práci a čas. Přes navrhovaný systém jí budou ostatní (provozní) pracovníci klást požadavky na potřebný materiál, jejich rychlejší plnění, případnou korekci z její strany, coby správce centrálního skladu. V systému bude dohlížet na proces výpočtu mezd - tedy následné zpracování výkonů potvrzených provozním vedoucím. Označením materiálu nad rámec smlouvy vytvoří podklad pro faktury vydané. Ze styku s dodavateli potom vzejdou fakturace přijaté, jejichž údaje bude též nutné do systému zadat. Případně editovat změny v materiálech (ceny, parametry). Výstupem její činnosti by měly být i aktuální materiálové údaje a mzdové výkazy pro jednotlivé pracovníky - ve fyzické podobě. Pokud úklidoví zaměstnanci nebudou mít k systému přístup, jejich výkony do systému zadává právě administrativní vedoucí.

Provozní vedoucí a úklidoví pracovníci

Přístup provozního vedoucího do systému může mít v určitých případech odlišnou náplň, není totiž zatím přesně stanoveno, zda všichni úklidoví pracovníci budou mít k dispozici hardwarové prostředky pro přístup do systému, nebo zda budou ochotni se daným změnám přizpůsobit, bere se v potaz, že určitá část starší generace má problémy s používáním výpočetní techniky. V takovém případě podobné nastává situace, kdy na sebe provozní vedoucí přebírá odpovědnost za vstup, případně předání konkrétních dat. V takovém případě mu ovšem náleží patřičná finanční odměna, která je spojena s touto prací navíc.

Pokud taková situace nastane "informační kanál" se pro úklidového zaměstnance nemění, jako doposud bude své především materiálové potřeby na jedné straně a např., výsledky kontrol, či mzdové výkazy přebírat buď v papírové, nebo v ústní podobě.

Do budoucna se předpokládá, že by však kompletně všichni zaměstnanci měli mít k systému přístup - ceny potřebného hardwaru v dnešní době nejsou nijak závratné, používání systému na nejnižší úrovni musí být jednoduché, přehledné a intuitivní, po patřičném proškolení by neměl být problém s jeho používáním.

Provozní vedoucí, jeho pracovní náplň a její podpora v informačním systému bude opět vycházet z jeho dosavadní agendy, v elektronické podobě však bude rychlejší, přehlednější a lépe využitelná pro další zpracování. Kromě přichozích požadavků a jejich následného plnění (případné korekce) bude podpora zahrnovat i plnění reklamace. Tedy podnět ke kontrole ze strany zákazníka, její závěr a případná opatření (funkce zahrnující také ředitele, tedy kontrolu na nejvyšší úrovni). Zamýšlený systém bude také obsahovat prostředí umožňující komunikaci mezi provozním vedoucím a odpovědným zástupcem ze strany zákazníka, komunikace v této sekci by neměla mít charakter reklamační, ale provozních záležitostí (oznámení, doporučení, atd..). Směrem k zákazníkovi bude v této souvislosti také vhodná funkce pro upozornění mailem. Jelikož vedle své provozní činnosti vykonává v menším rozsahu také úklidovou činnost, bude mít některé funkce shodné jako v prostředí úklidového pracovníka. Oboum dvoum zde budou definovány jejich provozní úkoly, pokyny, případný rozpis služeb vycházející z kalendářního uspořádání, případné připomínky k plnění úkolů, které budou viditelné pro příslušné zainteresované strany. Úklidový pracovník bude mít také k dispozici výsledky kontroly a z ní plynoucí opatření, jak ze strany provozního vedoucího, tak ze strany ředitele. Přes svoje rozhraní bude moct klást požadavky na materiál a vykazovat svoje výkony, které po potvrzení provozním, budou východiskem ke mzdovým účelům, což ušetří práci administrativní vedoucí.

Účetní a administrativní asistentka

Současný účetní systém pro podnikové účely zatím dostačuje. Častý přístup ze strany účetní, resp. administrativní asistentky tak není předpokládán. Výsledkem činnosti administrativní vedoucí budou připravené podklady pro zpracování faktur a započítání mezd - ve vhodném formátu, aby umožňoval přímou návaznost na účetní systém Pohoda. Administrativní asistentka bude zadávat, případně upravovat data o zakázce, aby údaje byly zadány v žádané formě.

2. Externí subjekty

Zákazník

Bude definovaný i přístup ze strany odpovědných vedoucích ze strany zákazníka. Jejich rozhraní by jim mělo poskytovat možnost podání reklamace (odpovídající současnému modelu) a provozní komunikace.

V jejich rozhraní potom bude zobrazen i rozpis rozčlenění budovy z hlediska úklidu - tedy k jejich rozvrhu, odpovědnosti úklidových zaměstnanců a kontakt na ně.

Dodavatel

Dodavatel nebude mít přímý přístup do systému, nepředpokládá se ochota současných dodavatelů např. upravovat aktuální ceny materiálu. Jejich komunikace zůstane stejná, tedy jakmile bude sestavena objednávka, provozní vedoucí ji objedná a jakmile bude zboží skaldem, popř. vychystané, dá dodavatel zprávu o vychystání. Ze strany administrativní vedoucí, a její činnosti zhotovení objednávky bude poskytnuta podpora v podobě převedení schválených požadavků do souhrnné formy, popř. rychlý a přehledný výběr z databáze materiálu.

Veřejnost

K veřejnosti budou poskytovány nabídky pracovních příležitostí, při definování požadavků uchazečů se bude vycházet ze zpracování dat pomocí IS, které poskytl zadavatel, konkrétně z požadavků, které na danou zakázku systém vygeneruje.

5.4 Moduly informačního systému

Aby bylo možné zajistit podporu jednotlivých činností, je nutný rozpad systému do jednotlivých modulů - zde procesů. Jejich výstup bude buď přímo sloužit uživateli, nebo budou tyto výsledky uloženy a následně zpracovány procesem jiným.

5.4.1 DFD diagram

Na DFD diagramu nulté úrovně, je fungování informačního systému rozděleno do 9. základních procesů, pokud bychom pokračovali detailněji na podrobnější úrovně docházelo by nejen k rozkladu těchto procesů na více dílčí procesů, ale také by docházelo k rozpadu a podrobnějšímu členění jednotlivých datových úložišť, také k možnému rozpadu některých datových toků. V podrobnějších členěních již ovšem nelze rozumně zobrazit daný informační systém jako celek.

Vlastní diagramu nulté úrovně je pro svou rozsáhlost uveden v příloze č. 4.

5.4.2 Rozdělení a návaznost mezi funkcemi

Úklidová činnost je v podniku chápána jako výkon dané zakázky, každá zakázka potom má určitý životní cyklus, který lze rozdělit do 3. etap:

- fáze předzakázková
- fáze zakázková
- fáze ukončení

Každá další etapa přitom využívá modelů stávajících, ale pro své fungování potřebuje další navazující moduly. Proto je vhodné při popisu všech potřebných modulů kopírovat právě tento cyklus zakázky.

1. Fáze předzakázková

a. Proces zavedení do systému

V tomto procesu dochází k transformaci dat zadaných zákazníkem, do podoby vhodné ke zpracování informačním systémem. Pokud nejsou data v normované podobě vložena přímo zákazníkem (webové rozhraní) a jsou poskytnuty jen papírové nebo elektronické podklady, které je nemají požadovaný tvar, je nutný zásah, zde administrativní asistentky, která data do systému korektně zavede. Pokud dojde k uzavření smlouvy, zavádí zde ředitel do systému aktivní zakázku. Výsledkem by mělo být rozsáhlejší datové úložiště s daty stěžejními pro další procesy.

b. Kalkulace a ocenění

Než je zakázka převedena do systému jako aktivní, je nutné potencionálním zájemcům nabídnout cenu, proto je nezbytný **proces kalkulace a ocenění**, z grafu jsou potom patrné 2. datové vstupy. Ze strany zadavatele musí být nejdříve vyjádřeny příslušné požadavky, z těch budou vypočteny požadavky na zdroje, tyto normované údaje jsou potom uloženy (pro pozdější účely) a spolu s podnikovými koeficienty jsou teprve zpracovány v procesu kalkulace, dojde k jejich ocenění. Proces kalkulace a ocenění by měl být flexibilní, bude tedy přímo reagovat jak na stanovené (pevné) firemní

koeficienty, tak na vývoj ceny při jejich změně. Aby ovšem mohla být tato fáze prováděna korektně, bude nutné mít ze strany podniku vyspecifikované (třebaže v intervalu) ocenění všech potřebných zdrojů – tyto údaje budou v datovém úložišti koeficienty. Ocenění úklidu, tedy nabídka ceny (v určitém rozpětí) může být dostupná na webovém rozhraní, kdy můžou potencionální zájemci okamžitě zjistit přibližnou cenu, v případě vážnějšího zájmu by došlo k jejímu upřesnění.

c. Finanční řízení

Pokud se bude jednat o zakázky, kde nebude dostačovat kalkulační vyjádření nebo zájemce projeví vážnější zájem, pokračují data daného návrhu do procesu **finanční řízení**, může zde být např. z důvodu rozsáhlosti zakázky plošně snížena cena, takovéto kroky jsou založeny výhradně na rozhodnutí vedení společnosti. Prostřednictvím funkce finanční řízení a úpravou jeho koeficientů může být prosazována určitá finanční politika společnosti - přehledy různých koeficientů jsou zmíněny níže.

Pokud nakonec dojde k uzavření smlouvy, bude jasně vyspecifikována cena a další požadavky, které budou uloženy do datového skladu smluvní údaje, rovněž pro pozdější účely.

2. Fáze zakázková

Tedy fáze z hlediska informačního nejrozsáhlejší, kdy je zakázka uzavřena a postoupena k realizaci. Jakmile je definitivně uzavřena smlouva převádí se stav zakázky na aktivní (v procesu zavedení do systému), výsledná data vzešlé z předchozí fáze (plošné údaje zadavatele, požadavky, smluvní údaje) jsou převedena do úložiště **údaje zakázek**, je kladen důraz na co nejpřesnější data, opět v nějaké normované podobě využitelné v dalším zpracování.

a. Řízení zakázky

Řízení zakázky bude přímo vycházet z úložiště údaje o zakázkách, kde jsou z procesu kalkulace a ocenění známy požadavky - počet normohodin, které jsou na zakázku potřeba. Tento proces by je měl brát v potaz možnost invalidních zaměstnanců, kteří si určí počet denních pracovních hodin odpovídající jejich omezeným možnostem, vhodný

algoritmus by měl rozčlenit rajon na potřebné úseky (intervaly normohodin). V průběhu této fáze se počítá se zásahem nebo konečnou volbou ze strany ředitele.

V této fázi by měly také vzejít formální postupy, definice pracovní doby, přesné vymezení úkolů a jiné provozní dokumenty. Tyto úkoly a pokyny by měly být poté k dispozici v jednotlivých uživatelských prostředích. K tomuto procesu je také vztažena nabídka a výběr zaměstnanců. Každému novému zaměstnanci, po přidělení na určitou pozici budou definována práva a povinnosti v rámci informačního systému, měl by být samozřejmě s jeho fungováním pečlivě seznámen. Výsledek tohoto dílčího procesu potom přechází na úložiště, kde jsou vedeni současní, ale i bývalí zaměstnanci s požadovanými zkušenostmi.

b. Skladové hospodářství a řízení zásob

Vlastní diagram je z důvodu přehlednosti znázorněn na diagramu nižší úrovně, je uveden v příloze č. 5.

Na této nižší úrovni nejsou z důvodu přehlednosti znázorněny vazby skladů a řízení zásob na zaměstnance a na údaje o zakázce. Graf by byl nepřehledný, nicméně jsou tyto vazby nutné. Skladové hospodářství se zde rozpadá na 3 dílčí procesy, tak, aby splňovaly požadavky společnosti.

- Řízení zásob

Řízení zásob bude mít přímou vazbu na úložiště údaje o zakázkách. Z procesu ocenění by měly být sumarizovány nutné materiálové požadavky, kdy nemusí být přesně stanoveno např. pro plochu konkrétní čisticí prostředky, ale může jí být přiřazen určitý koeficient, pro který je vhodné určité spektrum výrobků, naopak pro některé plochy může být použit právě jeden materiál, který není možné nahradit. Ze strany vedení tedy mohou být přímo ovlivňovány zaměstnanci používané materiály. Tímto přístupem můžou být ušetřeny značné finanční prostředky, zároveň to po vedení vyžaduje vynikající orientaci v úklidové chemii.

Na tomto detailnějším diagramu se rozpadá vstup, řízení zakázky, na 4 dílčí vstupy.

- Požadavky

Úklidový zaměstnanec zažádá o potřebný materiál, jeho žádost se uloží do datového skladu požadavky, kde bude moct sledovat jeho veškeré změny a stav od objednání, až k datu dodání. Korekci tohoto požadavku bude moct provést provozní vedoucí, který tento schválený požadavek předává do požadavků vyššího řádu. Ty mají přímou vazbu na řízení zásob a můžou být upravovány ředitelem, popřípadě Administrativní vedoucí, která odpovídá za sklad vyšší úrovně.

Ředitel může provádět korekce množství, kdy např. podle výsledků reportingu a stavu skladu daného zaměstnance, který materiál požaduje, uzná, že množství neodpovídá skutečné potřebě. Administrativní vedoucí bude mít sice práva ke korekci požadavků jako ředitel, v jeho kompetenci však nebudou opatření směřující k efektivnějšímu využívání materiálu, ale např. pokud není daný materiál dostupný nebo se již nenakupuje, tak k jeho substituci materiálem jiným.

- **Sklady**

Na nejnižší úrovni je sklad úseku, dále sklad rajonu a sklad na centrální úrovni - sklad tohoto druhu je jediný, tato hierarchie tedy odpovídá současnému stavu. Pokud bude požadované množství možno vyskladnit a dodat hned (zejména u skladu rajonu) bude materiál vyskladněn a předán zaměstnanci, spolu s fyzickým předáním zboží budou příslušnému zaměstnanci předány ve fyzické podobě 2. výdejky, přičemž jedna podepsaná se vrací vydávajícímu. Tento postup bude stejný na všech úrovních. Zaměstnancům se dále bude zobrazovat aktuální množství ve skladu o úroveň výš a naopak. Aktuální množství všech skladů bude předáváno také do funkce řízení zásob, kde budou k dispozici vedení.

- **Údaje o materiálu**

O údržbu aktuálních údajů se bude starat administrativní vedoucí, tyto údaje má kromě ní k dispozici jen ředitel. Ten sestaví na každou zakázku jí určený materiál a pouze na něj budou moci provozní a úklidoví pracovníci klást požadavky. Pokud tedy bude objeven přípravek ekonomicky výhodnější, může být okamžitě nahrazen za materiál původní.

Funkce administrativní vedoucí bude také při odesílání požadavků rozlišovat, který materiál je pro danou zakázku ve smlouvě, výdeje mimo smlouvu budou evidovány v prodaném materiálu, jednou za měsíc budou společně s fakturami za nákup materiálu předány účetní, která spravuje jejich uhrazení a zaúčtování.

Pokud dodavatel akceptuje objednávky mailem, může administrativní vedoucí jednoduše převést požadavky do sestavy, která se automaticky odešle. Současně se změni stav požadavku, což se automaticky dozví i ti co materiál požadují. Do odchozího dokumentu by mohla být zabudována funkce potvrzení vychystání nebo odeslání. Záleží, však na domluvě s dodavatelem jaký typ upozornění bude preferovat.

c. Provozní činnost

Bezpodmínečně nutnými datovými vstupy do této funkce budou údaje o zakázkách a data z úložiště zaměstnanci. Z logiky těchto dvou vstupů a názvu procesu se utvoří svázanost (odpovědnost) jednotlivých zaměstnanců k určitému rajonu, či úseku na rajonu.

Tato funkce by měla vycházet vstříc zákaznickým připomínkám, kdy veškeré reklamace a podněty ke kontrole budou zaznamenávány a distribuovány odpovědným stranám. Každá zákaznická reklamace bude potom vhodným způsobem upozorňovat příslušného odpovědného pracovníka, dokud se nevyjádří ke krokům vedoucí k nápravě. Je možné využití jak e-mailového, tak GSM (Global System for Mobile Communications) rozhraní pro upozornění, což by zaručilo minimální prodlevy v řešení případných komplikací v průběhu zakázky, pokud by odpovědný pracovník nebyl zrovna přihlášen v informačním systému. V dalším způsobu komunikace mezi zúčastněnými stranami by nemělo jít o reklamaci, ale pouze o komunikaci související s provozními záležitostmi, všichni zúčastnění by měli mít do diskuze přístup, přičemž "topic", neboli téma by byla daná část rajonu nebo úseku, popřípadě výhrady ke konkrétní službě daného pracovníka odpovídající rozčlenění, které vzešlo z datového skladu zaměstnanci na zakázce.

Obě tyto komunikace by měly probíhat pokud možno v reálném čase, a jejich obsah by tvořil elektronickou Hlavní Knihu, která by mapovala průběh zakázky.

d. Mzdová administrativa

Jelikož mzdy tvoří nejpodstatnější výdajovou část, bude mzdová administrativa přímo ovlivňována platnými standardy a koeficienty. Jakmile budou výkony vyplácených zaměstnanců zadány (proto vazba na úložiště zaměstnanci), čeká se na jejich schválení odpovědným provozním vedoucím. Takto schválené výkony budou připraveny pro další zpracování. Spolu s koeficienty mohou výslednou mzdu ovlivňovat různé srážky nebo odměny, které jsou výsledkem předchozí funkce, tedy provozní činnosti.

Snaha při vývoji této funkce musí být kladena na schopnost dopočítat finální mzdy, následné uložení pro pozdější účely, také jejich transformace do podoby importovatelné do účetního systému. Dále naplnění sestavy vhodné pro mzdové výkazy určené zaměstnancům.

e. Reporting

Jeden ze zásadních důvodů pro zavedení informačního systému by měla být potřebná behaviorální data pro předvídání a tím lepšího ovládní společnosti. Což by měla zajišťovat funkce Reportingu, na DFD diagramu 0-té (příloha č.) úrovně není z důvodu přehlednosti zakreslena její vazba na všechny datové sklady, tato funkce by měla selektovat podstatná data, jejich souhrny potom archivovat a využívat pro všechny oblasti řízení.

Konkrétní návrh reportů není v této části uzavřen. Souhrny uvedené v dalším textu byly vyvozeny z analýzy procesů a pro přesnější podporu rozhodování budou doplněny na základě požadavků konkrétních uživatelů.

Příklady souhrnů:

- Ziskovost zakázky
- Vliv mzdy na nemocnost a počet reklamací
- Průměrná cena za metr úklidu různých ploch napříč zakázkami
- Průměrná spotřeba materiálu na rajon a na úsek
- Změna spotřeby materiálu vzhledem k období

Pro většinu porovnávaných údajů bude nutné jejich znázornění v čase, tedy jejich archivace, bude žádaný patřičný souhrn těchto dat, takový aby se nevytratily důležité detaily, ale zároveň aby nebyly přehnané nároky na paměť a výkonnost hardware.

3. Fáze ukončení

Pro tuto fázi bude k dispozici prostředí, které při výběru některé z aktivních zakázek dokáže zobrazit vazby na jednotlivé datové sklady. Tato funkce umožní postupné buď odstranění záznamů, nebo převedení do jiného datového úložiště. Tímto krokem se jednak zpřehlední a zrychlí práce v systému a systému. Dané záznamy budou převedeny do jiných tabulek, se stejnými atributy, které budou sloužit jako archivní. Je možné, že nepůjdou odstranit určitá data, kde bude stále existovat (byť nevědomá) vazba na jiné aktivní údaje.

V podstatě budou podobné funkce definovány i pracovníkům odpovědným za vkládání zaměstnanců, materiálu, dodavatelů, atd. Toto prostředí bude kromě mazání umožňovat i editaci údajů. Mělo by být běžně dostupné řediteli, administrativní vedoucí, případně asistence.

5.4.3 Import dat

Aby systém mohl pracovat nad nějakými konkrétními daty, musí být do systému přidány, v následném vývoji musí být tedy kladen důraz na možnosti exportů. V současné době je pro práci s podnikovými daty používán především Excel, jeho výhodou je podpora formátů umožňující exportovatelnost dat.

Základní systémová data, jejich úložiště a pohyb v rámci systému i mimo něj jsou patné z DFD diagramu nulté úrovně, je uveden v příloze č. 4.

Data, se kterými se v zamýšleném systému bude pracovat, bude tedy nutná jejich transformace do systému:

1. Data o potencionální zakázce

Buď potenciální zadavatel např. přes webové rozhraní zadá údaje ploch k úklidu, jejich typy (WC, chodba, dílna kancelář), četnosti úklidu, atd. Je vhodný např. výběr z předem definovaných číselníků, aby byla výsledná forma normovaná a tedy vhodná k dalšímu zpracování.

2. Data o materiálu

Například skladové karty, kdy se převedou do vhodné formy, respektive budou doplněny o některé rozšiřující údaje. V současné době je převážná část materiálu vedena v „Excelovských“ listech, jejich import by neměl být nijak složitý.

3. Firemní Koeficienty

Koeficienty bude určovat vedení a budou sloužit především jako nástroj finančního řízení. Množství koeficientů není zatím ve firmě nijak závratné a dochází k jejich postupnému rozšiřování, ruční vstup tedy nebude nijak časově náročný. Předpokládají se vlastní koeficienty a podnikové standardy jako např.: mzda za jednotku výkonu, sazba za různé typy ploch, sazba odvislá od četnosti úklidu, státem stanovené koeficienty (sociální a zdravotní pojištění zaměstnanců), atd.

4. Jiné údaje

Ostatní méně rozsáhlé záznamy jako zaměstnanci, provozní dokumenty a směrnice, atd.

Jakmile budou v informačním systému zavedena příslušná data, je možné začít s jejich distribucí a dalším zpracováním

6. Zhodnocení přínosů a návrhu řešení

Předchozí návrh vycházel ze předešlé analýzy, snažil se zachovat současnou agendu zaměstnanců, aby po zavedení z jejich strany nedošlo k nevoli a neochotě přizpůsobení se. Návrh specifikuje východiska, souvislosti a návaznost funkcí, které bude při vývoji informačního nutné respektovat. Při analýze byly odhaleny některé nedostatky, budoucí zavedení informačního systému některé z nich eliminuje. Dále specifikuje jednotlivé práva, prostředí a jejich funkci, které bude nutné zaměstnancům a jiným uživatelům přizpůsobit. Následný vývoj a implementace systému, jenž bude, vycházet z tohoto návrhu značným způsobem urychlí přenos, nasměrování a zpracování potřebných informací. Daný návrh přitom vychází z principů funkčního modelování, tedy nástroje běžně využívaného při vývoji informačních systémů. Přípravuje tak potřebný základ pro navazující fáze, jejichž konečným výsledkem bude informační systém splňující cíle a odstraňující některé nedostatky.

Před zahájením samotného vývoje je nutné definovat ekonomické ale i mimoekonomické náklady a přínosy. Projekt je vykonáván v rámci studia, tedy i účastníci na jeho realizaci by měli být z řad studentů. Určité překážky při vývoji však mohou být konzultovány s odborníky. Náklady na jeho vývoj by neměly přesáhnout 140 000,-Kč. Přičemž náklady na nutný hardware a licence bude firma financovat ze svých prostředků. Přehledné členění nákladů je znázorněno v tabulce 5.1 Předpokládané náklady.

6.1.1 Jednotlivé kategorie nákladů související s vybudováním

1. Hardware

Jelikož se nepředpokládá velké vytížení, aplikace i databázový server mohou být provozovány na stejné hardwarové platformě (na jednom serveru). Pokud by společnost a informační systém nadále expandoval, dá se jednoduše dokoupit další, práce bude rozdělena. Jakmile bude systém zaveden, společnost plánuje nákup zaměstnaneckých

notebooků, v první fázi jen pro provozní vedoucí (administrativní pracovníci již mají). Bude také nutná záloha dat, pro případ selhání technických prostředků, včetně záložního zdroje. Síťová infrastruktura je jak v podniku, tak na pracovištích dostačující.

2. Software

veškerý zde zmiňovaný software je určen pro server, notebooky mají operační systém již přeinstalovaný. Jako operační systém pro server bude nutný nákup Windows Serveru, který oproti standardním operačním systémům umožňuje přístup více než 15-ti uživatelů. Pro relační databázový systém byl zvolen Microsoft SQL Server. Samotný vývoj bude realizován aplikací Microsoft Access (vlastní licence), která umožňuje generování formulářů standardu aspx.net, ty můžou být prostřednictvím Windows web serveru dostupné koncovým uživatelům přes webové rozhraní.

3. Realizační tým

Pro realizaci systému jsou vyčleněny 4. členové, jejichž specializace jsou ke zvládnutí nezbytné. Výše jejich odměny byla stanovena dle oborového průměru a odhadnutého času nutného na dokončení realizace.

4. Ostatní náklady

V průběhu realizace se mohou vyskytnout nečekané náklady, v podobě např. dalších požadavků na software, proto z celkové sumy byla ponecháno 25% na případné rezervy.

TABULKA 6.1 PŘEDPOKLÁDANÉ NÁKLADY

Nutný hardware	Cena
4 x LENOVO IdeaPad S10-2 černý (notebooky)	26 664,00 Kč
DELL T110 QC X3430 2.4GHz, 2x2GB, 2x500GB SATA(server)	31 320,00 Kč
SEAGATE BlackArmor NAS 110 1TB (záloha dat)	4 787,00 Kč
APC Back UPS ES 700 (záložní zdroj)	2 279,00 Kč
Nutný software:	
Windows Server 2008 Standard	19 630,08 Kč
SQL Server 2008 for Small Business	21 032,12 Kč
Windows Web Server 2008	10 783,75 Kč
Celkem	116 495,95 Kč
Realizační tým	Odměna za dokončení
2x vývojář	60 000,00 Kč
1 x hardwarový a síťový specialista	20 000,00 Kč
1 x analytik + vedoucí	25 000,00 Kč
Celkem	105 000,00 Kč
Cena za realizaci celkem:	221 495,95 Kč

Zdroj: www.autocont.cz

6.1.2 Přínosy související se zavedením informačního systému

1. měřitelné

- úspora materiálu

Díky funkcím průměrná spotřeba daného materiálu a skutečná spotřeba materiálu na zaměstnance bude možné určení zdrojů plýtvání a případná korekce jejich požadavků. Předpokládá se úspora přibližně 10-15%.

- úspora mzdových prostředků

Určité činnosti budou zcela nebo částečně automatizovány (např. časově náročná kalkulace, mzdové úkony), ušetří se tak čas nutný na zpracování informací, bude proto možné zkrátit potřebné doby úvazku.

- zvýšení cash-flow

Dostupné informace a přehledy o využívání materiálu umožní jeho lepší plánování za účelem snížení objemu nutných zásob. Firma bude mít k dispozici víc peněz k hospodaření.

- **snížení nákladů za komunikaci**

Současná komunikace a sdělování pokynů mnohdy probíhá přes mobilní telefony, díky zamýšlenému komunikačnímu prostředí bude ušetřena část nákladů za měsíční vyúčtování.

2. neměřitelné

- **okamžitá informovanost**

Veškeré potřebné informace budou zúčastněným stranám ihned k dispozici, k dispozici budou také potřebné sestavy pro jejich případný tisk.

- **lepší zákaznické služby**

Zástupci ze strany zákazníka budou mít definované vlastní prostředí, k případným reklamacím a provozní komunikaci (help desk).

- **zvýšení přehlednosti práce**

Veškeré potřebné informace budou ukládány a v případě potřeby bude možná jejich snadná dohledatelnost.

- **zlepšení plánování**

Díky dostupnosti potřebných informací bude možné efektivnější plánování především materiálových, ale i lidských zdrojů.

- **zlepšení rozhodování**

Díky definovaným souhrnům a dostupnosti přehledných informací bude vytvořena podpora, pro správné rozhodování.

7. Závěr

Podstatou mé práce byl návrh informačního systému pro úklidové oddělení společnosti Company Servis s.r.o. Nejdříve bylo nutné detailně analyzovat a zachytit pro firmu často specifické procesy, postupy a pracovní pozice. V počáteční části analýzy byly pro pochopení fungování organizace jako celku vyspecifikovány klíčové a podpůrné procesy na globální úrovni. Důraz byl v této části kladen na popis a upřesnění podpůrných procesů, jejichž podpora se týká také úklidové činnosti.

V další části byla z mé strany provedena poměrně rozsáhlá analýza samotné úklidové činnosti, zavedením vhodné kategorizace procesů bylo umožněno jejich následné rozčlenění a potřebný popis, ten je rozveden do potřebné úrovně vycházející z nutného ujasnění některých detailů, které bylo třeba při návrhu zohlednit.

Při analýze a popisu jsem z důvodů přehlednosti a lepší orientace znázornil zkoumané procesy také graficky, což také umožní jejich snazší pochopení těm, kdo k analýze budou přistupovat. Vlastní návrhová část potom stanovuje jasné cíle a dlouhodobý záměr. Vztah jednotlivých uživatelů, jejich přístup (činnost) k a v systému, je ujasněn v další části, jejíž úplnost je dokreslena pomocí kontextového diagramu uvedeného v přílohách, informační systém je zde obrazem jako celek. Další návrh systému specifikuje jeho modulační složení, přenos dat v systému (datové toky), zpracování a následnou distribuci cílovým uživatelům. Tento rozsáhlý návrh je podpořen DFD diagramy, které svou úrovní odpovídají popisu. Jasně tak charakterizují fungování systému jako celku za účelem dosažení stanovených cílů. Při analýze i návrhu jsem vycházel z metodik a poznatků v teoretické části a ze znalostí získaných během studia.

Tento návrh má sloužit jako vodítko pro zamýšlený vývoj, protože akceptuje jak požadavky podniku, tak zásady funkčního modelování. Následující vyjádření v E-R diagramu (entito-relační diagram) postupně již umožní plnění datových skladů a prostřednictvím vhodného vývojového prostředí (např. Visual Studio, Access) bude možno tvořit požadované aplikace a prostředí (formuláře) pro jednotlivé uživatele, které budou pracovat nad příslušným datovým skladem. Bude také nutné zohlednit vzdálený přístup, nejlépe přes webové rozhraní a také vybavení potřebným hardware včetně licencí, zohlednění některých těchto skutečností a nástin budoucího vývoje byl

proveden v předchozí části, kdy po konzultaci s odborníkem z praxe byly doporučeny výše zmíněné hardwarové a softwarové prostředky, které budou schopni naplnit požadovaný záměr. Tím byl vytvořen koncept prostředků nutných k dalšímu postupu. Přičemž se předpokládá, že během vývoje budou ještě jednotlivé funkční části konzultovány se zadavatelem, aby nedošlo k rozporu mezi požadovaným a dodaným řešením.

8. Seznam použité literatury

8.1 Monografie

- [1] BASL, J. *Podnikové informační systémy : Podnik v informační společnosti*. Vyd. 1. Praha : Grada, 2002. 147 s. ISBN 80-247-0214-2.
- [2] BERKA, M. *Operační výzkum*. Vyd. 1. Brno: VUT, 1991. 202 s. ISBN 80-214-0346-2.
- [3] BÉBR, R.; DOUCEK, P. *Informační systémy pro podporu manažerské práce*. Vyd. 1. Praha : Professional Publishing, 2005. 223 s. ISBN 80-86419-79-7.
- [4] DOUCEK, P. *Řízení projektů informačních systémů*. Vyd. 1. Praha : Professional Publishing, 2004. 162 s. ISBN 80-86419-71-1.
- [5] KOCH, M.; ONDRÁK, V. *Informační systémy a technologie*. Vyd. 3. Brno : Akademické nakladatelství CERM, 2008. 166 s. ISBN 80-86119-13-0.
- [6] ŘEPA, V. *Analýza a návrh informačních systémů*. Vyd. 1. Praha : Ekopress, 1999. 403 s. ISBN 80-86119-13-0.
- [7] ŘEPA, V. *Podnikové procesy : Procesní řízení a modelování*. Vyd. 1. Praha : Grada, 2006. 265 s. ISBN 80-247-1281-4.

8.2 Internetové zdroje

- [8] CUBUS [online]. 2009 [cit. 2010-05-19]. Diagramy. Dostupné z WWW: <<http://indahouse.cz/ananas/diagramy.html>>.

- [9] DOUBRAVEC, Petr. *Doubravec.cz* [online]. 1998 [cit. 2010-05-19]. Case nástroje. Dostupné z WWW: <<http://www.dubravec.cz/dubravcovi/cl0000001.htm>>.
- [10] *ITIL* [online]. 2007 [cit. 2010-05-21]. Procesní řízení. Dostupné z WWW: <<http://www.itil.cz/index.php?id=914>>.
- [11] *ORAX* [online]. 2008 [cit. 2010-05-21]. Podnikový informační systém. Dostupné z WWW: <http://www.orax.cz/pdf/ORAX_osystemu.pdf>.
- [12] ŘEPA, Václav. *Vysoká škola ekonomická v Praze* [online]. 2000 [cit. 2010-05-18]. Vývojové trendy metodik vývoje informačních systémů. Dostupné z WWW: <<http://nb.vse.cz/~repa/veda/EurOpen99%20Paper.pdf>>.
- [13] ŠVEC, Petr. *ITBIZ* [online]. 2009 [cit. 2010-05-20]. CRM Systémy. Dostupné z WWW: <<http://www.itbiz.cz/crm-systemy-prehled>>.

9. Seznam obrázků a tabulek

9.1 Seznam obrázků

OBRÁZEK 2.1 ČLENĚNÍ ZAKÁZEK	14
OBRÁZEK 2.2 ORGANIZAČNÍ SCHÉMA PODNIKU	16
OBRÁZEK 3.1 PRINCIP TŘÍ ARCHITEKTUR	21
OBRÁZEK 3.2 ZPRACOVÁNÍ OBCHODNÍHO PŘÍPADU V ERP SYSTÉMU	28
OBRÁZEK 3.3 NUTNÁ KAPACITNÍ VYVÁŽENOST	32
OBRÁZEK 4.1 MAPA PROCESŮ NA GLOBÁLNÍ ÚROVNI	35
OBRÁZEK 4.2 MAPA PROCESŮ ÚKLIDOVÉ ČINNOSTI.....	39
OBRÁZEK 4.3 PRŮBĚH PROCESU PRODEJ.....	40
OBRÁZEK 4.4 ANALÝZA POTŘEB, KAPACITNÍ A MATERIÁLOVÉ PLÁNOVÁNÍ, OCENĚNÍ	42
OBRÁZEK 4.5 PLNĚNÍ POŽADAVKŮ KAPACITNÍ PLÁNOVÁNÍ.....	44
OBRÁZEK 4.6 HIERARCHIE SKLADŮ A ODPOVĚDNOSTI	48
OBRÁZEK 4.7 TRASA MATERIÁLU	49
OBRÁZEK 4.8 EVIDENCE NA CESTĚ MATERIÁLU	51
OBRÁZEK 4.9 ROZPAD EVIDENCE ČINNOSTÍ.....	52
OBRÁZEK 4.10 GRAFICKÉ VYJÁDŘENÍ SAZBY	54
OBRÁZEK 4.11 PLÁNOVÁNÍ A ŘÍZENÍ ZAKÁZKY	57
OBRÁZEK 4.12 PODNIKOVÝ MODEL ZÁSOBOVÁNÍ	58
OBRÁZEK 4.13 SCHÉMA FUNGOVÁNÍ KONTROLY V RÁMCI ZAKÁZKY	60

9.2 Seznam tabulek

TABULKA 4.1 ROZLIŠENÍ ZÓN.....	46
TABULKA 4.2 SAZEBNÍK PRO JEDNOTLIVÉ PLOCHY	55
TABULKA 4.3 KOEFICIENTY ČETNOSTI.....	56
TABULKA 4.4 KOEFICIENTY DLE VELIKOSTÍ PLOCH.....	56
TABULKA 4.5 ČÁST VÝKAZU VÝMĚR.....	56
TABULKA 5.1 PŘEDPOKLÁDANÉ NÁKLADY	81

9.3 Seznam příloh

Příloha č.1 Výkaz výměr
Příloha č.2 Formulář výsledků interní kontroly
Příloha č.3 Kontextový diagram
Příloha č.4 DFD diagram 0-té úrovně
Příloha č.5 DFD diagram, detailní úroveň

10. Přílohy

Příloha č. 1 Výkaz výměr

VÝKAZ VÝMĚR pro objekty v lokalitě Malešice, areálu "Malešice", Tiskařská 8, Praha 10, Malešice						
PROSTOR ÚKLIDU	Výměra v m ²	Počet úkonů za rok	Upřesnění počtu úkonů	Druh podlahy / poznámka	NABÍDKOVÁ CENA celkem v Kč	
					za 1 MĚSÍC bez DPH	za 1 ROK bez DPH
Budova č. 1b zkušebna						
1.NP (přízemí)						
WC muži	5,80	153	3x týdně, Po-Pá	Dlažba	xxx	xxx
Zádveří a prostor pod schody "velina"	17,00	12	1x za MĚSÍC	Dlažba + beton	xxx	xxx
Zkušebna	117,00	12	1x za MĚSÍC	Dlažba	xxx	xxx
Celkem (m²):	139,80				xxx	
Zvýšené 1.NP (zvýšené přízemí)						
Řídící pracoviště "velin"	14,00	51	1x týdně, Po-Pá	PVC krytina	xxx	xxx
Celkem (m²):	14,00					
Budova č. 2 hala						
1.NP (přízemí)						
WC muži + WC ženy - střed východ. přístavku	47,00	248	denně, Po-Pá	Beton broušený	xxx	xxx
WC muži - východní strana již. přístavku	24,50	248	denně, Po-Pá	Beton broušený	xxx	xxx
WC muži - západní strana již. přístavku	26,00	248	denně, Po-Pá	PVC krytina	xxx	xxx
WC muži + WC ženy - střed západního přístavku	22,50	248	denně, Po-Pá	Ž-dlažba, M-beton	xxx	xxx
WC muži + WC ženy - střed sever. přístavku	29,50	248	denně, Po-Pá	Beton broušený	xxx	xxx
Chodba - střed již. přístavku	17,30	51	1x týdně, Po-Pá	Dlažba	xxx	xxx
WC muži + WC ženy - střed již. přístavku	4,60	153	3x týdně, Po-Pá	Dlažba	xxx	xxx
Kancelář - střed již. přístavku	21,30	51	1x týdně, Po-Pá	Koberec	xxx	xxx
Kancelář - střed již. přístavku	32,20	51	1x týdně, Po-Pá	Koberec	xxx	xxx
Kancelář - střed již. přístavku	19,10	51	1x týdně, Po-Pá	Koberec	xxx	xxx
Kuch. kout - střed již. přístavku	3,50	51	1x týdně, Po-Pá	Dlažba	xxx	xxx
Kanceláře (2x) - střed západního přístavku (výř. kontrola)	386,90	51	1x týdně, Po-Pá	PVC krytina	xxx	xxx
Průchozí uličky (jen po obvodu) uvnitř haly + 4 vstupy pro osoby	877,00	51	1x týdně, Po-Pá	Beton + beton broušený (1/2STROJNÍ MYTÍ)	xxx	xxx
Pracoviště CNC soustruhy	76,60	51	1x týdně, Po-Pá	Beton s bezpraš. nátěrem (STROJNÍ MYTÍ)	xxx	xxx
Konzervace - pístové	324,00	12	1x za MĚSÍC	Beton s bezpraš. nátěrem (STROJNÍ MYTÍ)	xxx	xxx
Sklad - pístové	69,00	12	1x za MĚSÍC	Beton s bezpraš. nátěrem (STROJNÍ MYTÍ)	xxx	xxx
Celkem (m²):	981,00	1				

Zdroj: interní dokumenty společnosti Company Servis s.r.o.

Příloha č. 2 Formulář výsledků interní kontroly

KONTROLA ÚKLIDU

Dne:

Rajon:

Úsek:

Úklid provádí:

1) Hodnocení čistoty a připravenosti:

vstupní prostor:

podlahové plochy:

plochy do 170 cm:

umývárny - sprchy:

WC + pisoáry:

schodiště:

šatny:

čistota utěrek, mopů:

čistota vozíku, vysavače:

čistota pracovního oděvu a upravenost:

vůně-všeobecné prostory:

vůně-sociální zázemí:

čistota pracovního oděvu a upravenost:

.....

.....

.....

2) Kompletnost úklidové dokumentace:

a) JE

b) NENÍ

3) Celkové hodnocení rajonu (úseku):

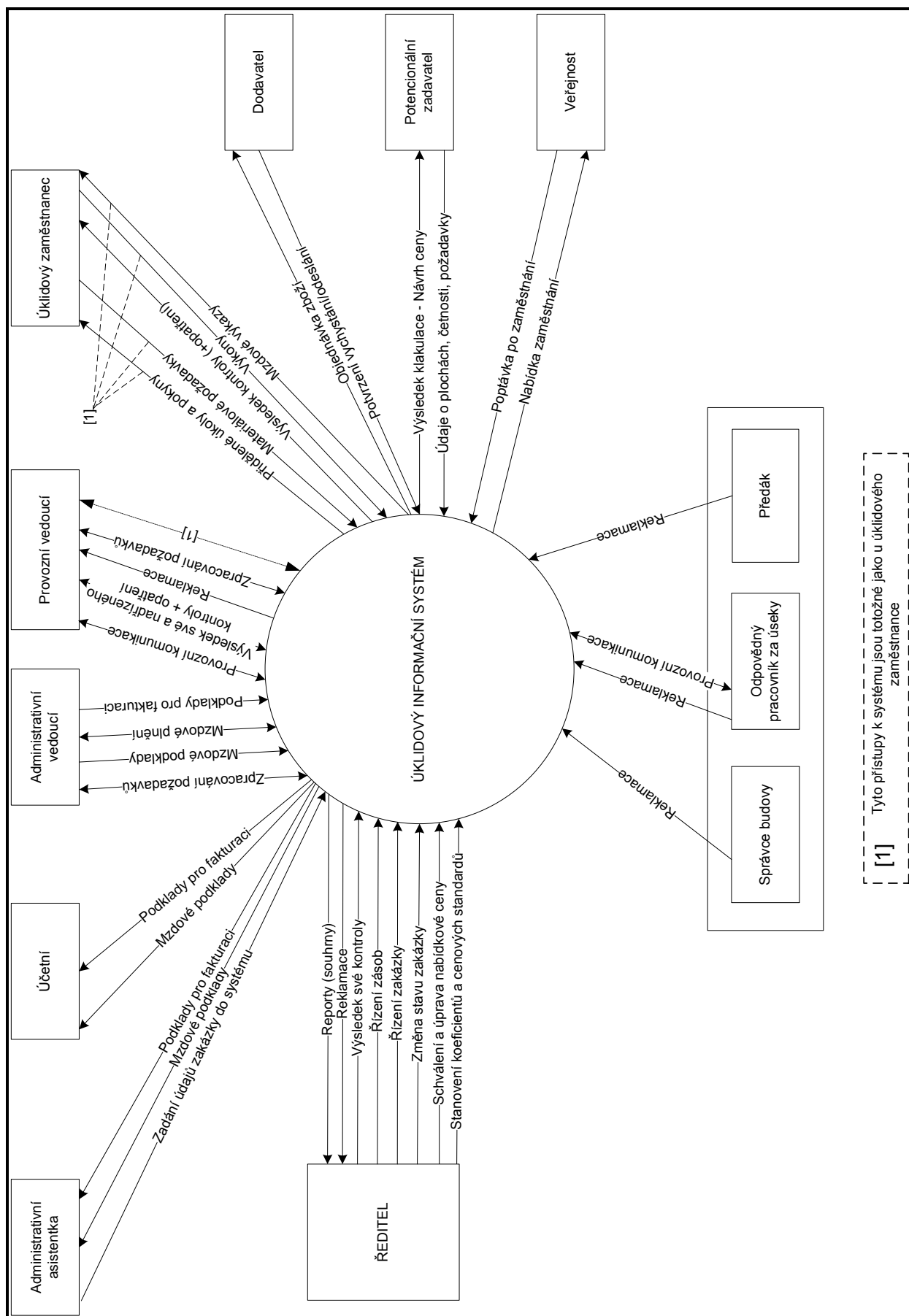
.....

.....

Kontrolu provedl:

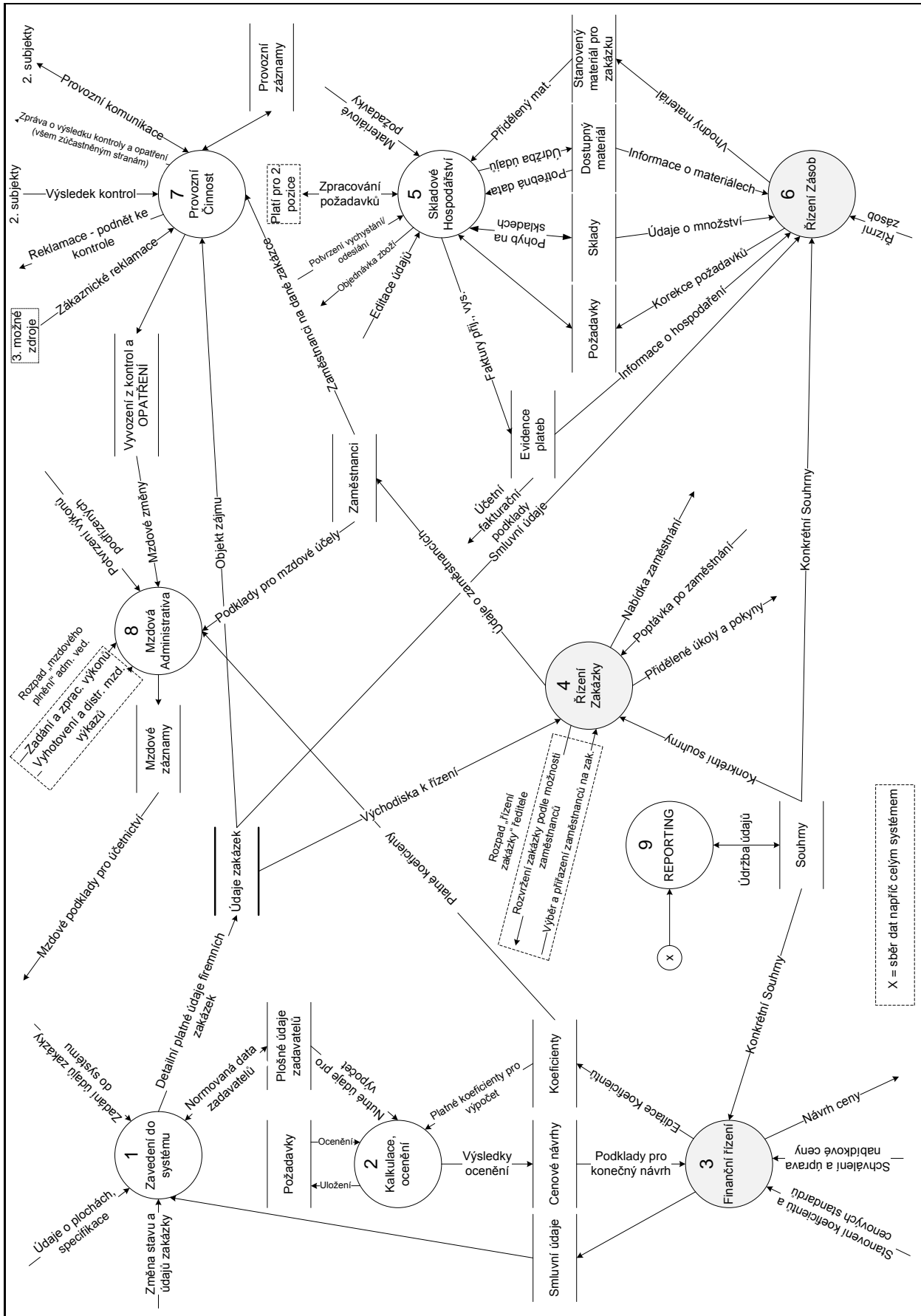
Schválil:

Příloha č. 3 kontextový diagram

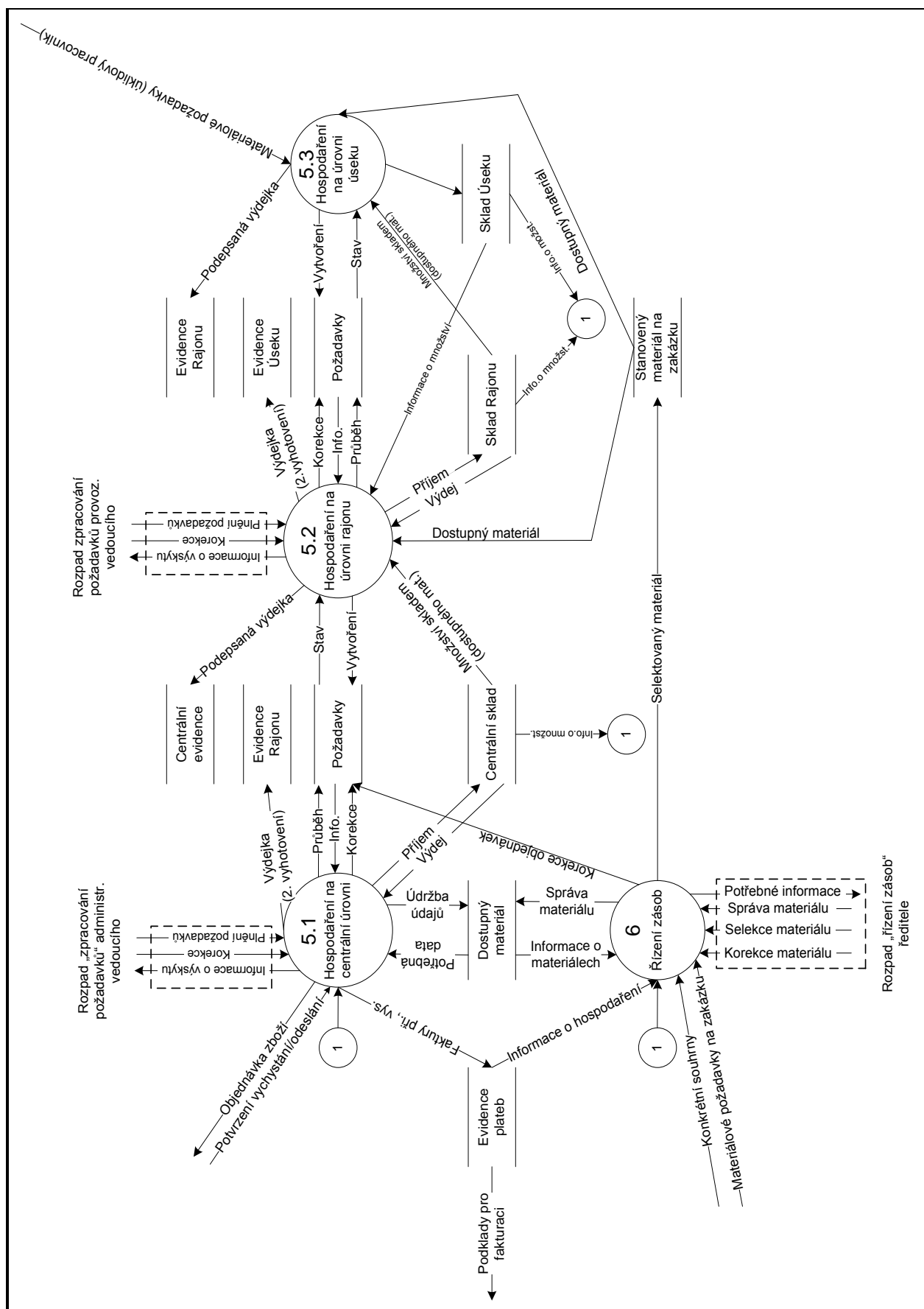


Zdroj: Vlastní

Příloha č. 4 DFD diagram 0té úrovně



Příloha č. 5 DFD diagram, detailní úroveň



Zdroj: Vlastní